Der

Königl. Schwedischen Akademie

der Wissenschaften

Abhandlungen,

aus der Naturlehre, Haushaltungskunst und Mechanik,

auf das Jahr 1779.

Aus dem Schwedischen übersetzt

von

Abraham Gotthelf Kästner,

Königl. Großbr. Hofrath, der Mathematik und der Naturlehre Prof. zu Göttingen.



Ein und vierzigster Band.

Mit Churf. Sächs. allergnädigster Freyheit.

Leipzig,

bey Johann Samuel Heinsius, 1783.

Innhalt.

Jänner, Hornung, März.

April, May, Junius.

Innhalt.

Julius, August, September

October, November, December.

Der

Der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für die Monate

Jänner, Hornung und März.

1779.

Präsident

Herr Friedr. H. v. Chapman,

Oberster und Ritter von kön. Schw. Ord.

I.

Dreyßigjährige Beobachtungen beym Ackerbau.

§. 1.

Die königliche Akademie der Wissenschaften zu Montpellier hatte für 1774. die Frage aufgegeben: Wieviel trägt die Witterung zum Wachsthum und Fortkommen der Gewächse bey? Und was für praktische Folgen für die Gewächse lassen sich aus den Untersuchungen herleiten, die man bisher über die Witterung angestellt hat? Man hat einige Antworten auf diese Frage, ich glaube aber, sie sey nicht vollkommen auszumachen, bis Beobachtungen mehrerer Jahre über den Ackerbau vorhanden sind, die man mit den astrologischen eben des Ortes vergleichen kann, da möchte mit der Zeit mehr Licht zu erhalten seyn.

Auf den Ausschlag eines und des andern Versuchs läßt sich nicht bauen. Jeder solcher Versuch erfordert meist das ganze Jahr, wenigstens Monate zwischen Saat und Aernd-

Aerndte. Während dieser Zeit ist die Luft allerley Aenderungen unterworfen, die meist jährlich abwechseln. Also muß man Beobachtungen mehrerer Jahre haben, ehe sich daraus was für den Ackerbau schliessen läßt.

In dieser Absicht theile ich dreyßigjährige Beobachtungen mit, die auf meinem Gute, zwischen Upsala und Stockholm angestellt sind. Man kann diese mit den upsalischen Witterungsbeobachtungen, als den nächsten, vergleichen.

§. 2. Meine Saatfelder sind hüglicht, sie bestehen aus kleinen Bergen, zwischen denen die Aecker liegen. Das Erdreich ist starke Thonerde, höher hinauf an den Bergen etwas mit Sand und Kieseln vermengt, je weiter es aber von diesen Höhen ist, desto reiner von Kieseln, ob es gleich noch ein wenig Sand enthalten mag. Unter dieser Ackererde findet sich Thongrund und in niedrigern Steinäckern weisser Thon, unter welchen Thonarten, am Ablaufe der Höhen, zulänglich röthlicher Thonmergel zu finden ist, den die Landleute rothen Thon nennen, ½ Elle oder ¾ Tiefe. Je weiter man von den Berghöhen kömmt, desto tiefer liegt der Mergel, schichtweise mit Thon. Also ist die Erdart eine der besten und stärksten zum Acker, erfordert aber genaue Aufmerksamkeit gepflügt zu werden, wenn sie dazu geschickt ist.

Die Beschaffenheit des Ackers muß ich erwähnen, weil, andre Beyspiele zu verschweigen, 1771 und 72 an vielen, auch zunächst angränzenden Orten, gänzlicher Mißwachs einfiel, manche andre Jahre aber weniger trugen, da gleichfalls die hiesigen Aecker etwas abgenommen haben, wie die Beobachtungen zeigen, obgleich auch auf meinem Gute diese Jahre sehr starke Verminderung im Ertrage war, doch ist diese nicht mit dem Verluste zu vergleichen, der sich auf unsern Sandfeldern, Waldlande u. dgl. ereignete.

Zur

Zur Aussaat hat man beständig neuen Rocken gebraucht, nur 1749 im Herbste fand sich keiner. Die letzten zehn Jahre von 1767 bis 1777, habe ich den Rocken mit kaltem Rauche in der Badstube räuchern lassen, und etwas trocknen einen Tag oder mehr, nachdem ich ihn feucht gefunden habe; denn, wird er sehr feucht gesäet, und kömmt sogleich viel Nässe dazu, so verfault ein Theil Körner auf dem Acker, die zu stark aufschwellen, und manche schieben da die Schuld unrecht auf Würmer. Dagegen habe ich die letzten zehn Jahre nur alten Weizen gebraucht, der zwar ist gekalcht worden, doch nur eine Nacht über, dadurch bin ich allezeit von rusigtem Getreide (Sot) frey gewesen.

§. 3. Die Beobachtungen selbst will ich in zween abgesonderten Theilen beybringen; der erste betrift Herbstsaat, Rocken und Weitzen, der andre Frühlingssaat, worunter hier nur große Gerste (Grofkorn) verstanden wird, die hier die allergemeinste ist. Zweyreihigte Gerste, Hordeum distichon (Gumrik oder Flåtingskorn) und Schaallose Gerste (Skallöst) die auch Himmelsgerste genannt wird, ist bey Wenigen im Brauche, obgleich diese Gerstenarten oft besser lohnen, als die große Gerste, und in Maaß und Troge mehr geben, aber das Stroh ist schwächer, und den Pferden weniger angenehm, das hindert den Gebrauch bey den Bauern, die hier kein ander Vieh haben als Pferde. Jeder Theil hat 6 Columnen. 1. Die Jahrzahl. 2. Bey der Herbstsaat die Aerndtezeit, weil die Aerndte vor der Saat vorhergeht, wenn man neuen Rocken zur Aussaat braucht. Die Zeit von Aerndte und Aussaat des Weizens ist nicht angesetzt, weil man weiß, daß er später geärndtet und gesäet wird, als Rocken, ob man ihn gleich, wenn man will, zu einer Zeit mit dem Rocken säen kann, wie ich mit altem Weizen allemal thun lasse. Bey Frühlingssaat zeigt die zweite Columne die Saatzeit, weil man Gerste sogleich im Frühjahr säet, sobald sich die Erde geöfnet hat, wobey

zu merken ist, daß ich in den letzten Jahren allemal habe den Acker zuerst aufpflügen lassen, und gleich darauf in die offne Furche säen, so kam die Gerste in feuchtes Erdreich, und die ganze Frühlingsbestellung ward erleichtert.

Die dritte Columne zeigt bey der Herbstsaat, die Säezeit der Saat, welche folgendes Jahr soll geärndtet werden. Sie wird auch allemal in offne Furchen gesäet, wodurch die Körner in zulängliche Tiefe kommen.

Bey der Frühlingssaat ist in der dritten Columne die Aerndtezeit angesetzt. Die Tage, welche in diesen beyden Columnen bis 1753 angeführt sind, sind auf den neuen Calender gebracht, den man dieses Jahr in Schweden annahm.

Erwähnte Säezeiten sind nicht allemal angegeben, besonders im Frühjahr, weil ich mich diese Zeit bey der kön. Akad. zu Upsala aufhielt. Nach 1767 bin ich allemal gegenwärtig gewesen.

Die vierte Columne zeigt den Ertrag, nach der Größe der Aussaat gerechnet, woraus die Fruchtbarkeit des Jahres abzunehmen ist. Sie ist bey der Herbstsaat in zwey kleinere getheilt, die eine für Rocken, die andere für Weizen.

Die fünfte Columne zeigt die Zahl der Fuder (Laß) von einer Tonnelandes, nicht der geometrischen, sondern nach der Aussaat. Die Tonnelandes aber ändert sich gar sehr, nachdem der Säemann grössere oder kleinere Fäuste hat, Schritte thut, langsamer oder schneller geht, seine Arme mehr oder weniger horizontal führt. Ich läugne nicht, daß Witterung und rechte Bestellung des Ackers das meiste zu reicher Aerndte beytrage, aber ich bin auch durch Erfahrung überzeugt, daß auf des Säemanns Geschicklichkeit und Fertigkeit mehr, als man glaubt, ankömmt. Daß die Fuderzahl auch in Betrachtung der Größe des Fahrzeuges etwas veränderlich seyn kann, ist ausser Zweifel, doch war nöthig, diese Fuderzahlen anzuführen, damit einiger-

maßen

maßen zu sehen ist, wo der Unterschied hergerührt hat, ob das Getraide mehr oder weniger buschigt gewesen ist, ob es auf dem Acker dünn gestanden hat, ob es mit Gras ist untermengt gewesen, wie sich oft bey der Frühlingssaat ereignet, wenn der Sommer regnicht ist, woher auch manchmal Mangel an Strohfutter entstanden ist.

Die sechste Columne zeigt, wieviel Getreide aus jedem Fuder zu erhalten war. Man hat die Berechnung aus allen Fudern zusammen gemacht, damit ein oder das andre geringere Fuder keine Aenderung machte. Da sich aber unter der Grösse der Fuder ein Unterschied finden kann, so ist nicht zu bewundern, daß die angegebene Grösse aus den Fudern nicht allemal genau mit der übereinstimmet, die vorhin aus den Tonnenlandes ist angegeben worden. Genug daß sie doch einigermaßen zusammenstimmen. In alten Zeiten brauchte man Probedreschen. Manche Landleute legen auch einige Fuder zum Ausdreschen bey Seite, damit sie wissen, wieviel Getreide nach der Zahl der Fuder oder der Garben gewonnen wird, aber diese Probe hält nie den Stich, denn weiter hin im Herbste und Winter trocknet die Frucht, und treugt zusammen, wird auch vom Ungezieser sehr verzehrt. Vergleicht man diese Columne mit vorhergehender, so ist nicht schwer zu finden, ob die Aehren voll oder leer, groß oder klein gewesen sind, mehr Spreu als Körner enthalten haben. Manchmal steht das Getreide dünn, aber mit großen viel tragenden Aehren, da ärndtet man Getreide, aber kein Stroh.

Manch Jahr werden kurze Anmerkungen von der Witterung beygefügt, aber keine, als aus denen sich unmittelbar auf die Ursache grösserer oder geringerer Fruchtbarkeit schliessen läßt. Bey manchen Jahren ist nichts angemerkt, theils weil ich abwesend war, theils auch wegen Versäumniß, imgleichen wenn nichts sonderliches anzumerken war. Die Witterungsbeobachtungen zu Upsala müssen den Mangel ersetzen.

Herbstsaat.

Jahr	Aerndtezeit.	Säezeit.	Ertrag Rocken	Ertrag Weitzẽ	Fuder v. der Tonneland.	Tonnen vom Fuder
1747	— —	24 Aug.	—	—	—	Tonne
1748	5 Aug.	31 Aug.	3½	—	3¾	1 a)
1749	15 Aug.	26 Aug.	1	0	¾	1 b)
1750	5 Aug.	25 Aug.	6	14	10	½ c)
1751	19 Aug.	25 Aug.	5½	4	8¾	¾
1752	1 Aug.	25 Aug.	5	12	7	¾ d)
1753	9 Aug.	3 Sept.	5½	6	10	⅝ e)
1754	14 Aug.	22 Aug.	5	6	6	¾ f)
1755	12 Aug.	26 Aug.	6	7	9	¾ g)
1756	12 Aug.	25 Aug.	5	2	8	¾
1757	26 Jul.	— —	6	6	7½	⅞ h)
1758	5 Aug.	22 Aug.	6⅓	7	9	⅝
1759	6 Aug.	25 Aug.	8	8	10	¾ i)
1760	19 Aug.	30 Aug.	8	3	12	¾ k)
1761	— —	29 Aug.	7½	12	9½	¾
1762	6 Aug.	20 Aug.	10	14	13	¾ l)
1763	9 Aug.	25 Aug.	7¾	12	9	1
1764	13 Aug.	22 Aug.	9	6	9	⅞
1765	19 Aug.	27 Aug.	9	12	9½	¾ m)

1766

a) Trocknes Jahr. Im Herbste keine Feuchtigkeit in der Erde. b) Die Ursachen waren Trockne des vorigen Herbstes, und Kälte des Frühlings.

c) Aussaat von alten Rocken und Weizen, Schnee auf ungefrornen Lande. d) Witterung, die beym Aerndten Verlust verursachte.

e) Nasses Jahr, der Rocken ausgewachsen. f) Nasses Jahr. g) Nasses Jahr. Schweres Einbringen. h) Viel Herbstsaat mußte mit Frühlingssaat umgesäet werden. i) Trockner Sommer. k) Schweres Einbringen wegen der Nässe. Trockner Herbst. l) Fruchtbar Jahr. Gute Witterung. m) Nasses Jahr. Mißliches Einbringen.

Jahr	Aerndte-zeit.	Säezeit	Ertrag Rocken	Ertrag Weitzē	Fuder v. der Tonneland	Tonnen vom Felde
1766	7 Aug.	19 Aug.	8	12	9	7/8 n)
1767	19 Aug.	28 Aug.	9 7/8	9	13	10)
1768	16 Aug.	23 Aug.	7 1/2	9	8	1
1769	12 Aug.	30 Aug.	9	15	10 3/4	7/8 p)
1770	20 Aug.	28 Aug.	5	7	7	1/2 q)
1771	19 Aug.	3 Sept.	6 5/8	1	6	1 r)
1772	20 Aug.	28 Aug.	7 1/4	6	9	3/4
1773	4 Aug.	23 Aug.	7	9	9 1/2	3/4 s)
1774	1 Aug.	17 Aug.	7	8	8	7/8 t)
1775	1 Aug.	28 Aug.	7	12	8 4/5	7/8
1776	7 Aug.	28 Aug.	6 1/3	9	9	3/4 u)
1777	16 Aug.	28 Aug.	8 1/4	10	11	3/4

Frühlingssaat.

Jahr	Säezeit	Aerndtezeit	Ertrag	Fuder v. d. Tonnel.	Tonnen v. Felde
1748	1 May.	19 Aug.	1 1/2	1 1/4	1 1/4 a)
1749	3 May.	29 Aug.	4	3	1 1/4
1750	18 Mart.	18 Aug.	8	10	1 1/4 b)
1751	—	7 Sept.	6 1/2	8	3/4 c)
1752	—	16 Aug.	5	—	—
1753	—	30 Aug.	7	7 1/2	7/8

n) Blattraupen (Bladmask) thaten Schaden. o) Mißliches Einbringen. p) Der Rocken ein wenig ausgewachsen. q) Mehr Spreu als Rocken. r) Der Rocken verderbt und dünn auf dem Acker. Ungleich reif. s) Raupen in der Saat. t) Winter Blattraupen. u) Leere Aehren.

a) Trockne und Mangel an Feuchtigkeit in der Erde verursachten die geringe Aerndte dieser beyden Jahre. b) Das zeitigste Jahr. c) Nasser Sommer, taube Gerste.

Jahr	Säezeit	Aerndtezeit	Ertrag	Fuder v. d. Tonnel.	Tonnen v. Felde
1754	18 Apr.	30 Aug.	6	—	— d)
1755	12 Apr.	20 Aug.	10	12	1 e)
1756	22 Mart.	—	7	—	— f)
1757	—	9 Aug.	5	5	1 g)
1758	24 Apr.	24 Aug.	9	9¼	1
1759	11 Apr.	24 Aug.	6	6¾	1 h)
1760	—	6 Sept.	9	—	— i)
1761	15 Apr.	—	6	6	1 1/16 k)
1762	—	—	9	10	¾ l)
1763	—	20 Sept.	8	—	— m)
1764	—	20 Aug.	6	4½	1 n)
1765	—	10 Sept.	10	—	— o)
1766	—	18 Aug.	6	—	— p)
1767	—	4 Sept.	7	10½	⅝ q)
1768	15 Apr.	5 Sept.	6	11	½ r)
1769	13 Apr.	5 Sept.	10	8	1¼ s)
1770	4 May	11 Sept.	5½	6	⅞ t)
1771	6 May	21 Sept.	8	8⅘	⅞ u)
1772	28 Apr.	25 Sept.	3½	5	¾ x)
1773	14 Apr.	20 Aug.	8	9½	⅞ y)
1774	30 Apr.	26 Aug.	5	6½	¾ z)
1775	12 Apr.	16. Aug.	5¼	5½	1 a)
1776	25 Apr.	26 Aug.	7¾	7¼	1 1/10 b)
1777	18 Apr.	2 Sept.	8	9	1

§. 4.

d) Taube Gerste. e) Günstige Frühlingswitterung. f) Kühler Sommer, trockner Herbst. g) Fehlte an Feuchtigkeit in der Erde. h) Sehr trockner und warmer Sommer. i) Trockner Herbst. k) Mangelte an zulänglicher Feuchkeit, der Sommer war sehr warm. l) Günstige Witterung. m) Viel Taubes untermengt. n) Wegen Hitze und Trockne blieb die Gerste klein und schlackigt. o) Viel Taubes. p) Kernichte Gerste, warmer Sommer. q) Kleine und schwache Gerste. r) kühler Sommer. s) Frühjahr reg=

§. 4. Aus diesen Beobachtungen folgen nachstehende Schlüsse: Erst, findet sich in diesen dreyßig Jahren kein merklicher Unterschied in der Fruchtbarkeit der Ackererde. Waren einige Jahre weniger fruchtbar, so haben andere den Mangel ersetzt. Es scheint, als hätten meist alle Jahre 1747 — 1757 zusammen weniger gegeben, als die spätern 1757 — 1777; denn ein Mittel aus allen dreyßig Jahren giebt jährlichen Ertrag etwa $6\frac{1}{3}$ Rocken, aber ein Mittel aus den letzten zwanzig Jahren 1757 — 1777 giebt jährlich $7\frac{2}{5}$. Eben so verhält es sich mit der Gerste. Hieraus könnte man schliessen, des Ackers Fruchtbarkeit habe eher zugenommen, als abgenommen, wenn nicht eine große Ursache dieses beträchtlichen Unterschiedes darauf ankommen möchte, daß ich theils die ersten Jahre, zu den Zeiten, da ich das wichtigste im Ackerbaue die ersten Jahre übergehen mußte, abwesend gewesen bin, theils auch unverständige Knechte sich hierbey nicht gehörig verhalten haben. Wenigstens scheint der Gedanke völlig ungegründet, daß die Fruchtbarkeit der Erde abnehme. Ich weiß auch nicht, wie man das sagen kann, weil die Pflanzen nicht von den Erdtheilchen wachsen, sondern von der Feuchtigkeit in der Erde. Deswegen richtet sich auch die Aerndte allemal nach der Witterung, und nicht anders nach der Ackererde, als in so fern solche die Feuchtigkeit mehr oder weniger annimmt oder behält.

§. 5. Es möchte aussehn, als hätte der Ertrag wenig zu bedeuten, weil ich nicht mehr als ein einzigesmal 1762 das zehnte Korn vom Rocken bekommen habe, ein andermal

regnicht. t) Grün und taub. u) Grün und taub, kühler Sommer. x) Strenger Winter und langwierige starke Frühlingstrockne. y) Warmer Sommer. z) Frühling und Herbst trocken. a) Im Frühjahr keine Feuchtigkeit in der Erde, trocknes Frühjahr und warmer Sommer. b) Große reiche Aehren, aber dünn auf dem Acker.

mal 1769 das funfzehnte Weizen, aber mehrmal das zehnte von Frühlingssaat, zumal da man bey den Schriftstellern vom Ackerbau findet, es sey an andern Orten des Reiches nicht ungewöhnlich, auf das zwölfte Korn beym Rocken zu kommen, und verhältnißmäßig bey andern Getreidearten. Ich will dieses nicht bestreiten, sondern nur erinnern, daß man aus eines und des andern Jahrs glücklicher Aerndte keinen allgemeinen Schluß machen darf. Wer ein und das andremal das zwölfte Korn geärndtet hat, hat sich vielleicht mehrmal zuvor und darnach mit dem sechsten oder siebenten begnügen müssen. Die angeführten Beobachtungen zeigen, wie leicht man sich in Absicht auf die Fruchtbarkeit der Erde betrügen kann, wenn man sich nur nach drey oder vier Jahren richtet, ja wenn man auch nach altem Brauche sechse nähme. Wollte man nach dem Ertrage der Jahre 1762, 63, 64, 65, 66, 67, rechnen, so gäbe das Mittel aus diesen sechs Jahren $8\frac{5}{6}$, oder ohngefähr das neunte Korn, aber mehr Jahre zusammen geben das vorhin angeführte.

Man hat keine Ursache zu klagen, wenn das Mittel aus dreyßig Jahren bis $6\frac{2}{3}$, oder aus 20 Jahren bis $7\frac{2}{5}$ gehn kann. Wenn man aus andern Nachrichten überzeugt ist, daß an mehr Orten auswärts, in Deutschland, Frankreich und anderswo, man sich meist mit dem fünften Korn begnügen muß, und an wenig Stellen das neunte erreicht, wie de la Salle im Manuel d'Agriculture und Mounnier in Memoires sur quelques experiences d'Agric. berichten. Daher ist es auch unstreitig, daß der Acker, hier in Norden, recht abgewartet, so fruchtbar, wo nicht noch fruchtbarer ist, als an vielen andern Orten, selbst jetzo noch so fruchtbar, als vordem.

§. 6. Die Columne, welche die Säezeit angiebt, lehret, was die Herbstsaat betrift, daß solche innerhalb des 17. Aug. da sie 1774 anfieng, und des 3. Sept. da sie 1753, 1757, angieng, ist unternommen worden, welcher Un-

Unterschied etwa 14 Tage beträgt. Von der Säezeit der Frühlingssaat findet sich, daß sie zwischen das Ende des Märzes 1750 und 56, und den Anfang des Mays eingefallen ist, welches fast sechs Wochen ausmachte. Diese Säezeiten sind also weit von der unterschieden, welche Dahlmann Eskilsson in seinem schwedischen Tractate vom Ackerbau om Åkerbruket p. 13. angegeben hat, nemlich für die Herbstsaat in Upland zwischen 10. und 24. Aug. und für Frühlingssaat das Mittel des Aprils.

Hierbey ist zu merken, daß man in der Tafel nur den Tag angesetzt hat, da das Säen angegangen ist, aber ich habe mehr Jahre vernommen, daß die Aussäung, besonders der Frühlingssaat, sich mehr als vierzehn Tage verziehen könne, wenn die Witterung hinderlich ist.

Die Aerndtezeit ist für Herbstsaat zwischen dem 1. und 20. Aug. hin und her gegangen, nur einmal 1757, ins Ende des Julius gefallen, aber die Aerndte der Frühlingssaat zwischen den 9. Aug. 1757, und 25. Sept. 1772. Die Aerndtezeit richtet sich nicht allemal nach der Säezeit, denn Wärme beschleunigt die Aerndte, Regen und kühle Witterung hindern die Reife.

§. 7. Die neunzehnjährige Mondesperiode scheint wenig oder gar nicht mit der grössern oder kleinern Fruchtbarkeit des Ackers übereinzutreffen, besonders bey der Herbstsaat. Das ist auch nicht zu bewundern, weil derselben Wuchs auf zwey Jahr ankömmt, auf die Beschaffenheit des Herbstes, und darauf folgenden Winters und Frühlings. Etwas näher trift die Frühlingssaat zu, doch auch sehr unvollkommen. Die Jahre 1750 und 1769 waren beyde zeitige und fruchtbare Jahre, aber 1749 und 1768 stimmen nicht überein. Die Aerndte- und Säezeiten der Frühlingssaat gehn nach dieser Periode nicht weit auseinander, ob sie gleich nicht allemal eintreffen.

Aber

Aber sonderbar ist, daß unter diesen verfloßnen dreyßig Jahren jedes zwölfte, sehr feucht, zu ungelegener Zeit, und dadurch ungünstiger gewesen ist. Nemlich 1753, da im August der meiste Theil des Rockens geschoßt war, und so vieler und langwieriger Regen einfiel, daß aller Rocken auswuchs, die meisten Wiesen, und viel niedrige Aecker, wurden unter Wasser gesetzt. Zwölf Jahr darnach, 1765, fiel der Regen im Julius in die Heuärndte, und verderbte viel gehauenes und ungehauenes Gras und Heu. Wieder nach zwölf Jahren, 1777, ereignete sich eben das. Wahr ist, daß mehr Jahre regnicht gewesen sind, und ein großer Theil, als 1755, noch mehr Regen gehabt hat, aber diese Regen sind hier nicht zu so unbequemer Zeit gekommen.

Die Landleute haben die Sage, nach sieben nassen Jahren folgen sieben trockne, vermuthlich weil sie von sieben Jahren der Theurung in Aegypten aus der Bibel gehört haben, aber in diesen dreyßig Jahren findet sich keine Veranlassung dazu. Genugsam hat man bemerkt, daß drey bis vier nasse Jahre nach einander folgen können, als 1753, 54, 55, 56, auch so trockne Jahre, 1748, 49, 50, 51, aber nie mit einiger Sicherheit, manchmal hat ein Jahr ums andre abgewechselt, oft sind zwey bis drey Jahr nach einander meist von einerley Beschaffenheit gewesen.

Mißwachsjahre nenne ich, wo man nicht viel mehr wieder bekömmt, als die Aussaat. Dergleichen finden sich in diesen dreyßig Jahren nicht mehr, als die beyden, 1748, 1749, sowohl für Herbstsaat, als für Frühlingssaat. Die Ursache war starke Trockne und ungewöhnliche Hitze, denn vom May 1748 bis Michaelis bekam die Erde keine Feuchtigkeit, sondern Rocken und Weizen, der zu rechter Zeit gesäet wurde, lagen sechs Wochen in der Erde, ehe sich etwas vom aufgehen zeigte. So war es kein Wunder, daß sich 1749 gänzlicher Mißwachs fand, nicht wegen der Witterung dieses Jahres, sondern wegen der Trockne des vorhergehenden

den Herbstes. Mehr Jahre sind für Herbst- und Frühlingssaat weniger einträglich gewesen, nemlich unter dem sechsten Korne.

Dergleichen wenige einträgliche Aerndten waren diese dreyßig Jahre ausser erwähnte 1748 und 49, auch 1752, 53, 54, 56, 70, 71, die Ursachen sieht man leicht aus den Tafeln; sie lassen sich in zwey Gattungen theilen, dünner Stand des Getreides, und leere Aehren; manchmal auch beydes zusammen.

1) Wenn Herbst- und Frühlingssaat dünne auf dem Acker steht, so mangelt es auch an Stroh, das bemerkt man leicht, weil die Tonneland wenig Fuder giebt. So verhielt es sich mit der Herbstsaat 1748, 52, 54, 71. Will man nun genauer untersuchen, wo dieser dünne Wuchs herrührte, so finden sich folgende Ursachen: a) Manchmal ist die Aussaat nicht recht tauglich, als 1753, 69, 70, da der Rocken bey der Aerndte sehr feucht und etwas ausgewachsen war, daher kam grossentheils der geringere Ertrag 1754, 70, 71. Hievon bin ich destomehr überzeugt, weil ich 1769 eine vorbeygegangne Furche mit dem Rocken besäen ließ, welcher meist ausgewachsen war, aber kaum die Aussaat wieder bekam. Es ist unmöglich, daß alles ausgesäete, geschwollne und ausgewachsne Getreide, das nach dem Schneiden einigermaßen getrocknet ist, frischen Wuchs geben kann, noch weniger daß daraus buschigtes Gewächs kommen kann, denn dazu hat es nicht vollkommne Stärke, weil ein Theil davon in dem angefangenen, nachdem gestörten Auswachsen, verloren gegangen ist. Davon haben wir allzuviel Beweise, ich kenne jemand, der 1777 sich über die Aussaat ansehnlich betrog, und deswegen das Jahr darauf starken Mißwachs hatte. Wenn sich dergleichen ereignet, pflegt ein Theil des jungen Wuchses völlig auszugehen, da schieben unerfahrne Landwirthe die Schuld auf Raupen, obgleich solche, wenn sie sich finden,

den, meist nur an gewissen Stellen Schaden thun, aber nicht über alle Aecker gehen, und eine Pflanze hie, die andre da, zerstören. Man sieht hieraus, wie nöthig es ist, den Rocken ein wenig zu räuchern, und ihn wiederum zu trocknen, ehe er gesäet wird, besonders wenn er naß ist. b) Manchmal wächst auch der Rocken deswegen dünne, weil auf ungefrornes Land Schnee gefallen ist, oder wegen eines andern Zufalls im Winter und Frühjahr, da die Wurzeln unter dem Schnee verrotten. Im October 1751 fiel Schnee auf ungefrornes Land, daher rührte großentheils der schwache Wuchs 1752. Auch 1757 muste viel Rockenland mit Frühlingssaat umgesäet werden. Meistens trift dieß diejenigen, die im Herbste zeitig und zu dick säen. c) Manchmal liegt die Ursache in des vorigen Herbstes Trockne und Wassermangel, da der Acker nicht zulängliche Feuchtigkeit bekömmt. Das ereignete sich besonders 1748 und zum Theil 1751, 56, 74, daher 1749, 52, 57, 75, schlechtere Aerndte hatte. Ich gebe zu, daß 1757 und 1775 nicht unter die zu rechnen sind, wo die Herbstsaat am wenigsten einträglich war, aber sie waren doch etwas schlechter als vorhergehende und nachfolgende, also darf ich sie wohl zur Erläuterung anführen. Ich weiß niemand, der auf diesen Umstand gemerkt hätte, als den Bauer, der beständig behauptet, aller Mißwachs fange in der Brache (Trädes-gärdet) an, und im Herbste volle Graben wünschte, ehe der Winter herannahte, nicht, wie Unkundige sich einbilden, daß er im Winter auf den gefrornen Graben fahren könne, wenn es im Wege an Schnee mangelt, sondern weil er da sicher ist, daß die Erde hinlängliche Feuchtigkeit bekömmt, ohne welche kaum die Rockensaat gut wächst, unmöglich aber Weizen und Frühlingssaat.

2) Seltener ist der Fehler in der Aehre, da sich wenig oder kein Mangel an Stroh findet, sondern nur am Rocken. Hierinn lag die Ursache des geringen Ertrags der Herbstsaat 1756 und 1770, da der Rocken wenig reine

Kör-

Körner enthielt, aber viel Spreu, das nennt der Landmann ledige Aehren. Der Mißwachs 1770 hatte also doppelte Ursache, theils schadhafte Aussaat 1769, wie vorhin ist erwähnt worden, theils leere Aehren. In 1776 waren die Aehren auch ziemlich leer, aber doch war auch etwas Stroh. Das ereignet sich, wenn der vorhergehende Herbst gut ist, und die Saat stark aufschießt, denn keine Frucht, die stark in den Halm wächst, kann zugleich häufige und derbe Körner haben.

Woher sich aber manche Jahre mehr Spreu als Körner in den Aehren finden, wie 1771, da ein ungeworfelter Haufen Rocken nach Gewohnheit z. E. aus 10 Tonnen zu bestehen schien, und nach dem Worfeln nicht mehr als 5 bis 6 Tonnen reinen Rocken gab, das habe ich bey andern nicht angemerkt gefunden, erfordert aber nähere Untersuchung, in sofern es in der Haushaltung beträchtlich und fast Mißwachse gleichgültig ist. Nach meiner Erfahrung trift dieses ein. Wenn der Rocken zugleich im Troge nicht wohl aufgeht, so war es 1753 und 1771. Vielleicht leidet der Rocken dadurch Schaden, daß er in viel Spreu, oder dicke Schaale in der Aehre eingeschlossen ist.

§. 9. Von Weizen hatten wir 1749, 51, 56, 60, 71, nicht sowohl geringere Aerndte, als vielmehr Mißwachs. Der Weizen hält selten das Mittel, entweder er trägt vielfältig, oder geht ganz und gar aus, und heißt deswegen mit Rechte: Neusaat (Ängersäd). Die Ursachen sind zum Theil die vorhin bey der Rockensaat angeführten, (§. 8.), besonders aber zeigen die Beobachtungen, daß ihm langwierige und starke Frühlingstrockne den grösten Schaden thut, er erfordert zu seinem Wachsthume mehr Feuchtigkeit, als der Rocken. In den Jahren 1751, 60, 71, sah ich im Frühjahre den Weizen schön grün aufgegangen, nur etwas zart und dünn, aber nach einiger Wochen Trockne zeigte sich keine Spur davon. Dagegen habe ich Weizen

gehabt, der schwach aufgegangen war, und auf einem kleinen niedrigen Acker acht Tage unter fliessenden mit Eiß aufgedämmten Wasser gestanden hatte, davon bekam ich reiche Aerndte, die übrigen Aecker gaben gar nichts. Dieß geschah 1771.

Auch ich, wie andere Anfänger, weichte Weizen vor dem Säen in Wasser schwach mit Salpeter vermengt, 1747 und 1748, lernte aber, daß diese Kosten und Mühe vergebens sind, wenn die Witterung nicht günstig ist.

§. 10. Für Frühlingssaat sind folgende Jahre weniger fruchtbar gewesen, nemlich unter dem sechsten Korn, 1748, 49, 52, 57, 70, 72, 74, 75; darunter treffen 48, 49, 52 und 70, mit dem Rocken zusammen (§. 8.), auch werden die Ursachen zutreffen, die von der Herbstsaat sind angegeben worden. Bey diesen Jahren bemerken wir, daß 1757, 70, 74 und 75, die Frühlingssaat dünn aufging, und nicht buschigt ward, dieses wird manchmal von unzulänglicher Herbstnässe verursacht, da also nicht genug Feuchtigkeit in der Erde ist, wie ich 1757 und 75 im Frühjahre beobachtete, da sich in der Erde keine Nässe tiefer als eine Spanne fand, welchen Mangel einige im Frühjahre kommende Regengüsse zu ersetzen nicht vermochten. Manchmal rührt es auch von ungewöhnlicher Trockne des Frühlings her, daß die Frühlingssaat so dünn steht, daher war 1757, 70, 72, 75, großer Mangel an Gerstenstroh. Andre Jahre, als 1761, 64 findet sich wohl Mangel an Gerstenstroh, da wuchs die Gerste mehr in Körner, als im Halm, der klein blieb. Das ereignet sich, wenn die Gerste im Frühjahr buschigt wird, aber dann schnell Wärme und Trockne dazu kömmt, davon die Gerste kurz und klein bleibt, und wenig in Absicht auf die Fuderzahl, wie 1757, 61, 64, 72, 75.

§. 11 Gegen diese weniger einträgliche Jahre des 8. und 10 §phs, finden sich eben so viel sehr fruchtbare. Von Herbstsaat 1761, 64, 65, 66, 67, 69, 77, aber fast alle Jahre von 58 bis 70, und von 72 bis 77 haben das sie-

siebente Korn und darüber gegeben, und sind also für einträglich anzusehn.

Von Frühlingssaat rechnet man billig als fruchtbare Jahre, 1755, 58, 60, 62, 65, 69, 77, sie giengen bis ans 8. oder 9. Korn. Vermuthlich finden auch die hier Platz, die bis über das 7. gegangen sind, als 1750, 63, 71, 73, 76.

So hat man also in diesen dreyßig Jahren wenigstens eben so viel, wo nicht mehr fruchtbare Jahre, als Mißjahre oder weniger fruchtbare. Genau zu rechnen sind dieser Mißjahre achte an Herbstsaat, (§. 8.) eben so viel an Frühlingssaat, (§. 10.). Höchstens kann man also jedes vierte Jahr als weniger einträglich ansehn, aber vollkommne Mißjahre waren nicht mehr als zwey. Denn 1770 und 71 waren völlige Mißjahre anderswo, aber nicht hier.

§. 12. Wenn ein Landmann seinen Acker zeitig im Frühjahr zu bestellen anfängt, nennt er es ein zeitiges Jahr, und hält es meist für einen Vortheil, sowohl wegen der Erforderniß des Viehes, als wegen der Hofnung einer reichen Aerndte. Solche zeitige Jahre waren 1750, 55, 56, 59, 60, 73, 75, da man die Bestellung am Ende des Märzes oder Anfang des Aprils anfieng, und nur einmal, 50, im Mittel des Märzes. Daß es aber manchmal in der Rechnung fehlte, und daß nicht alle zeitigern Jahre die besten sind, findet sich aus 59, 61 und 75, da es an Feuchtigkeit in der Erde mangelte.

Verzieht sich der Anfang der Bestellung in den May, so nennt der Landmann das ein spätes Jahr, und erwartet nicht viel Gewinnst von der Gerstensaat, in der Furcht, die Frucht werde ihre Reife nicht zur gehörigen Zeit erreichen, ich habe auch beobachtet, daß die Saat, die um die Mitte des Septembers nicht reif ist, nachdem nicht das geringste an Reife gewonnen hat, denn es ist die Wärme, welche die Sache ausmachen muß, und die ist im Septem-

ber im Abnehmen. Bey der Frühlingssaat ist die Säezeit nicht alle Jahr angegeben, weil ich abwesend war, aber in Absicht der nicht eher als im September einfallenden Aerndte, gehören unter die spätern Jahre, 1748, 49, 51, 60, 63, 67, 68, 70, 71, 72. Doch waren nicht alle diese Jahre unfruchtbar, wie sich bey 1763, 65, 71, zeigt. Kömmt zulängliche Sommerwärme nach später Frühlingssaat, so schadet das späte säen nicht viel, sondern die Frucht kann doch zur Reife kommen, ist aber der Sommer kühl und regnicht, so wird die spät ausgesäete Gerste taub, wie besonders 1770, 71, 72.

§. 13. Wärme, die im Frühlinge einfällt, habe ich nicht weiter schädlich befunden, als wenn sie zu schnell kömmt, und das Wachsthum beschleunigt, da kalte Witterung gewiß vortheilhafter ist. Besonders aber ist die Frühlingswärme schädlich, wenn sie mit Trockne vereinigt ist, wie vorhin ist bemerkt worden, und mehrentheils eintrift. Sommerwärme beschleunigt Reife und Aerndte. Je wärmer der Sommer war, desto zeitiger fiel die Aerndte, desto weniger wuchs das Getraide in Halm, sondern mehr in Kern, daher man reine und derbe Frucht bekam. Beweise geben 1750, 57, 62, 66, 73, 74, 75. Sommerwärme ist also das einzige Mittel, dem Wuchse der Saat nachzuhelfen, wenn der Frühling spät eintritt. Das Unbequeme entsteht aus starker Sommerwärme, daß die Aerndte von Herbstsaat und von Frühlingssaat fast in einer Zeit fallen.

In kühlen Sommern, die meist zugleich regnicht sind, findet man gegentheils, daß besonders Frühlingssaat nicht leicht reift, sondern grün untermengt bleibt, nemlich mit grünen Halmen und Aehren, auch fast nur taube Frucht erhalten wird, aber zulänglich Stroh, besonders wenn die Aussaat im Frühlinge spät eingefallen ist, wie 1763, 65, 71, 72. Da bekömmt man nicht viel Frucht aus dem Fuder.

§. 14.

§. 14. Wunderlicher und fremder möchte es scheinen, wenn ich der Erfahrung gemäß berührte, daß ich diese ganzen dreyßig Jahre nie gefunden habe, daß viel Feuchtigkeit Schaden thue, ausser auf zweyerley Art, manchmal wenn das Getraide während des Wachsens von starken Regengüssen ist zur Erde niedergeschlagen worden, dadurch das Unkraut Gelegenheit bekam, zwischen den geneigten Getraidehalmen gerade aufzuschiessen und sie noch mehr niederzudrücken, und gleichsam zu ersticken, daraus nur unreife und viel taube Frucht entstand; manchmal, wenn viel nasse Witterung um oder unter der Aerndtezeit einfällt, davon die Frucht mehr oder weniger auswächst, wie 1753, 55, 60, 65, 69, 71, doch ein Jahr mehr, das andre weniger.

Ob Regen in der Blühzeit schadet? kann ich nicht gewiß sagen; in den Jahren, da es während der Blühzeit regnete, habe ich wohl ledige Aehren bemerkt, aber auch, wenn in dieser Zeit kein Regen fiel.

§. 15. Diese dreyßig Jahr ist es nicht mehr als dreymal geschehen, daß Rocken und Weizen an gewissen Stellen, zum Theil von der Wurzelraupe, zum Theil von der Blattraupe sind zerstört worden, 1766, 73, 74. Ich habe weder im Bestellen, noch im Aussäen, einige Ursache dazu finden können, und daher in meinen chymischen Gründen des Ackerbaues gemuthmaßt, viel davon möge auf übereiltes Säen ankommen, weil diese Jahre zeitiger gesäet ward, als andre. Manche bildeten mir auch ein, die Rocken- und Weizenwurzeln, die von der Blattraupe zurückgelassen wurden, würden nur Blätter und Wuchs treiben, entweder sogleich, oder nächsten Frühling; aber alle mein Warten war vergebens, Rocken und Weizen waren fort und blieben aus.

Joh. Gottschalk Wallerius.

II.

Die glucksende Ente, (Anas glocitans) ein seltner Vogel, nur im östlichen Sibirien zu finden;

beschrieben und abgezeichnet

von

Peter Simon Pallas.

In dem nördlichen zugleich gemäßigten Striche unseres Welttheils von Europa hinaus, bis ans Ende von Asien nach Osten, findet man die meisten Vögel inländischer Seen, die in einer Gegend vorkommen, auch in der andern. Bedenkt man, daß dieser Vögel Nahrung in Sümpfen und Seen ziemlich von einerley Beschaffenheit seyn muß, so wird man dieses nicht mehr bewundern, als: daß sich einerley Raubvögel in Europa und über ganz Asien finden. Der Wasservögel sind wenige, die sich an einem gewissen Orte gerade des Ortes und des Aufenthaltes wegen aufhalten, noch weniger die, welche blos vom Clima zurückgehalten werden. Und von diesen hat der größte Theil die Art, daß sie sich von dem Striche wegziehn, wo das Wasser gefrieret, und so fast die ganze nördliche Breite verlassen, und sich südwärts bis an den Wendekreis begeben, und von dar zu andrer Zeit zurück kommen, bey welchem hin und her ziehen ihnen gern eine Schaar der edlern Falken folgt.



J. D. Philippin sc.

41ter Band

Was ich ich erwähnt habe, gilt vornemlich von dem ſchönen Entengeſchlechte (Anas), welches theils durch ſeine bunten Federn, theils auch durch ſeinen mannichfaltigen Nutzen in der Haushaltung ſich vor allen übrigen Vögeln auszeichnet. Man weiß gewiß, daß ſeine meiſten Arten ziemlich allgemein in Europa, Aſien und America auſſer dem Wendekreiſe zu finden ſind. So findet ſich oft genug Capitolina auis wild, auch der Schwan, nicht nur der eigentliche Cygnus, der einen heiſern ziſchenden Ton hat, ſondern auch Olor, den die alten Dichter erwähnt, aber die neuern Zoologen an ihm gezweifelt haben, der eine klare und ſchöne Stimme hat, die man weit herum hört und ſo eine eigne Art ausmacht. Ich meine hier den ſogenannten Cygnus ferus, der in den innländiſchen Seen in Aſien ſehr gemein iſt. Er hat einen hohen Laut, und iſt ſicher eine andere Species, als der ſogenannte Cygnus manſuetus, der ſich gleichfalls in Oſten wild findet, gewöhnlich an der Seeſeite, aber etwas ſelten im Lande; er giebt keinen andern Ton, als Ziſchen.

Faſt überall findet man Anas Boſchas, A. ſtrepera, A. Penelope, A. ferina, A. Clangula, A. Fuligula, A. Glaucion, A. Querquedula, A. Crecca, und A. acuta, welche letztere ihr Neſt mit ſehr weichen und elaſtiſchen Flocken füllt, die man noch nicht zum Nutzen in der Haushaltung angewandt hat. So verhält es ſich auch mit dem größten Theile von den dem Entengeſchlechte zunächſt kommenden Mergis, bey deren Aufſtellung die meiſten Zoologen den Fehler begangen haben, daß ſie die Arten unrichtig verdoppelt, und aus Merganſer und Albellus zwo unterſchiedne gemacht haben, da ſie doch nur als männlich und weiblich unterſchieden ſind. Anas Tadorna, zeigt ſich weit und breit im Meere, und in Seen wo Salzwaſſer iſt. Anas Carbo (oder fuſca Linn.) und Anas nigra, halten ſich in den größten Seen und Flüſſen auf, auch an der Küſte des Meeres, in allen nördlichen Ländern. Eben das gilt von Anas

histrionica (deren Weibchen, wie ich gefunden habe, v. Linné Anas minuta iſt), denn ob man gleich lange geglaubt hat, ſie halte ſich nur in America auf, ſo hat man ſie doch nachdem in Island angetroffen, und endlich gefunden, daß ſie einer der allergemeinſten Seevögel um den uraliſchen Bergrücken iſt, und in dem langen Bergſtriche im öſtlichen Sibirien, vom See Bajkal bis hin nach Kamtſchatka, man ſieht alſo, die Natur dieſer Ente ſey, daß ſie ſich vornemlich in Seen und Bergbächen in Norden aufhält. Andre Entenarten, die ſich nicht gern auſſer dem kälteſten Luftſtriche und an den Seeküſten aufhalten, als A. Erythropus, Bernicla, Brenta, Hyperborea, Ruficollis *), Molliſſima, Spectabilis, Marila und Hyemalis, richten ſich nicht nach gewiſſen Gränzen der Längen, ſondern verbreiten ſich durch die ganze arktiſche Zone. So verhält es ſich auch mit einer Menge anderer, die gemäßigte Erdſtriche verlangen, als: Moſchata, aegyptiaca, rutila **), ruficeps ***), welche wenigſtens über einen groſſen Strich von Aſien, Europa und dem nördlichen Theile von Africa, ziemlich gemein ſind. Das gilt auch von Anas Cygnoides, welche zwiſchen Spanien und Africa, imgleichen zwiſchen dem öſtlichen Sibirien und China hin und her zieht.

Es giebt doch eine Art Enten, die eigentlich ihre Wohnung in Indien und den wärmern Ländern von Africa und America nehmen. Ich habe auch zwo ſehr ſchöne Arten

*) S. meine Spicil. Zool. faſcic. VI. p. 21. 25. tab. 4.

**) Noui Comment. Petropol. vol. XIV. Part. I. p. 579. tab. 22. f. 1. Herr von Linné nennt ſie Caſarca, aber eine andre Art, Erythropus, heißt in Rußland: Kaſarka.

***) Anas fera nona Schwenkfeld Theriotr. Sileſ. pag. 201. Auis Marſiliana Marſil. Danub. Vol. V. p. 110. Anas roſtro coccineo, capite rufo criſtato &c. Kramer elench. Auſtr. p. 339. ſp. 8. Capo roſſo maggiore Willughb. Ornithol. p. 279. Raj. Synopſ. av. p. 140. n. 2.

ten angetroffen, die allem Anſehen nach dem öſtlichen Sibirien allein zugehören, aber gleichwohl an der andern Seite des Jeniſeafluſſes völlig unbekannt ſind. Unſre europäiſchen Vogelkenner haben ſie nirgends erwähnt, auch hat ſie Herr Edwards unter ſeinen Nordamericaniſchen nicht abgezeichnet. Die eine Art beſchreibe ich in meiner Reiſe durch unterſchiedne Provinzen des ruſſiſchen Reichs III. B. Anh. 701. S. n. 34. unter dem Namen Anas falcaria. Die andere nenne ich ihres Lautes wegen Anas glocitans, und habe die Ehre, Beſchreibung und Abbildung der kön. Akad. der Wiſſenſchaften zu übergeben. Tab. I.

Dieſer prächtige Vogel, der im Anſehn der Anas ſponſa aus America, und der A. galericulata aus dem wärmern China nicht nachgiebt, an Größe und Geſtalt den Querquedulis am nächſten kömmt, zeigt ſich nur zeitig im Frühjahr, im März und April, in den Ländern, die am öſtlichen Ende des Sees Bajkal liegen, doch nicht in Menge, oder ſich beſtändig da aufzuhalten, ſondern er fliegt nur durch, und an dem Lenafluß hinauf, wo er den Sommer ziemlich zahlreich zubringt, und ſeine Jungen ausbrütet. Alſo hält er ſich den Winter über ohnfehlbar, theils in dem gemäßigten Striche von China auf, theils auch um den langen Strich Inſeln zwiſchen Aſien und America, denn weſtwärts des Bajkal iſt er weder von mir, noch von andern geſehen worden, die der Naturgeſchichte wegen reiſten. Der erſte, welcher dieſen Vogel in ſeine Hände bekam, war der aufmerkſame Meſſerſchmid. Es geſchah, auſſer gegen die öſtliche Kante erwähnten groſſen Sees, auch am Lenaſtrome, er nahm ihn auch darnach in ſein ſogenanntes Xenium Iſidis Sibiricae auf, welches noch in der Handſchrift vorhanden iſt, da nennt er ihn Querquedula torquata, taeniis ab oculo capiſtrum mentientibus, nigris, ochropoda, glocitans. Darnach bekam J. G. Gmelin dieſe Ente, und brachte ſie im Catalogo Muſei Petropolit. vol. I. p. 408. n. 670. unter dem Namen Querquedula glocitans torquata. Nach-

dem hat auch Herr Islenief, welcher in aſtronomiſchen Verrichtungen an den Lenafluß geſandt ward, dieſe Ente, nebſt unterſchiedenen andern dortigen Vögeln ausgeſtopft zurückgebracht. Endlich hat Herr Georgi mir ein recht ſchönes Exemplar dieſes Vogels mitgetheilt.

Seine Natur und ſein Verhalten vollſtändig kennen zu lernen, iſt noch nicht möglich geweſen, aber es dienet doch immer zur Aufklärung der Ornithologie, daß ich das wenige, was ich habe erfahren können, der genauen Beſchreibung und Abbildung beyfüge.

Man erkennt dieſe Ente beſonders an einem eignen Tone, der ziemlich dem Glucken einer Henne gleicht, auch während daß ſie fliegt, gehört wird. Das wird auch den ruſſiſchen Namen Moklok oder Mokloſchka veranlaßt haben, den man im Lenaſtriche braucht, imgleichen den Namen Kloktunja, den einige angenommen haben. Sie lebt einzeln und für ſich, ein Männchen und ein Weibchen paaren ſich zuſammen, ihr Aufenthalt iſt in Seen, in dicken Wäldern und zwiſchen Bergen, weit von bewohnten Orten. Man ſagt, ſie lege weiſſe Eyer und baue ihr Neſt in hohle Baumſtämme, wodurch ſie eingepflanzte Vorſichtigkeit zeigt. Zwiſchen Männchen und Weibchen iſt nicht viel mehr Unterſchied, als daß das letztere einen wenig dunklen Glanz an den Federn, und ſonſt weniger Färbung hat. Dieſe Ente gehört alſo zu den wenigen Arten, die eine Ausnahme von der Regel machen, welche die Natur ſonſt bey den Enten zu beobachten ſcheint, wie Herr Edwards bemerkt (App. zum 2. Theil ſeiner Natural Hiſtory of Birds, p. 114.) daß ſie nemlich die Weibchen der meiſten Enten, wie auch andrer gröſſerer Vögel, die ihre Neſter unten an der Erde bauen, mit unanſehnlichen Federn verſieht, damit ſie beym Brüten, Feinden nicht ſo leicht in die Augen fallen. Es ſieht auch aus, als wüßten dieſe Vögel, daß ihre ſchlechte Bekleidung ſie weniger kenntlich macht, denn wenn ſich ihnen,

nen, wo ſie im Neſte liegen, Menſchen oder Thiere nahen, ducken ſie ſich mit dem Halſe ans Erdreich nieder, ſich zu verbergen, anſtatt daß ſie ſich ſollten mit der Flucht zu retten ſuchen. Das geht manchmal ſo weit, daß ſie darüber zertreten werden, oder wenn ſie auch davon fliegen, ſo iſt es nur auf eine geringe Weite, gleich indem man ſie ergreifen will; eine Sache, die wie ich glaube, Schützen und andere Leute auf dem Lande genug müſſen wahrgenommen haben, nicht nur an unterſchiednen Enten, ſondern auch an den Geſchlechtern von Otis und Tetrao. Faſt noch wunderbarer aber iſt, daß z. E. die Enten, deren Weibchen die Natur mit vielfärbichten und glänzenden Federn wie die Männchen ausgezieret hat, als ob ſie ihre Gefahr wüßten, ſich zu verbergen, entweder Klüfte und Ritzen in Bergen wählen, wie A. Tadorna und rutila, oder dichte Zweige und Büſche, oder auch hohle Bäume, wie unſre glocitans und die falcaria, und das alles in der Abſicht, daß ihre Pracht ſie nicht entdeckt, während daß ſie brüten.

Ich gebe nun die verſprochne Beſchreibung:

ANAS *glocitans*, quam in adjecta *Icone* imminunutam propono, Querquedulam *magnitudine* paulo ſuperat. *Roſtrum* nigrum. *Irides* oculorum fuſcae. *Vertex* longitudinaliter nigerrimus, vtrinque incluſus *linea* ſupraciliari alba, quae, in nucham conuergens, acute compari vnitur. *Area* magna inter roſtrum & oculos vtrinque pallida, inter *gulam* longitudinaliter nigram, *faſciolas*que ab oculo arcuatim deſcendentes, aterrimas, concluſa. *Spatium* falcatum, a collo ad oculum adſcendens, itidem pallidum, ſtipatum *faſcia* itidem falcata, ab oculo deſcendente, ſplendide viridi-ſericea, extremo aterrima, candidoque halone marginata. Harumque faſciarum ceruicale *interuallum* violaceo-atrum. *Collum* inferius, cum interſcapulio, tenerrime cano, vndulatum, vt in Penelope; *hypochondria* obſoletius. *Iugulum* rufeſcens, punctis guttatis per ſingulas plumas notatum. Reliqua *ſubtus* alba, ſed *Criſſum* aterrimum, vtrin-

que

que ferrugineo-marginatum, faſciaque transuerſa candida ab hypochondriis diſtinctum. *Alarum* baſes *vropygium*que cinereo fuſceſcunt. *Remiges* primariae *rectrices*que fuſcae. *Alae ſpuriae* faſciis longitudinalibus atris, ferrugineis, albis pulcherrime virgatae. *Speculum* alarum atrum, ſuperius oblique viridi-ſericeum, antice teſtaceo, poſtice *linea* alba marginatum, quae cum angulo ſpeculi producto continuata includit aream cinereo-fuſcam, ſpeculo contiguam. *Remiges* 25. *Rectrices* 14 vel 16, acuminatae, duae mediae albae vel caneſcentes. *Pedes* ſordide fulueſcentes, proportione vt in Querquedulis; *vngues* (vt arboribus melius inſideret) longiuſculi adunci. *Pondus* plus minusue 14 vnciarum. *Longitudo* ab apice roſtri ad vropygium 13 pollicum; caudae 3½ poll. a roſtri apice ad ſternum 8⅔ poll. alarum quieſcentium 8 poll. menſura expanſarum 1 ped. 2 poll. Longitudo roſtri 1 poll. 8 lin. Latitudo ejusdem aequalis 7 lin. Longitudo tibiae 1 poll. 3½ lin. digitique medii cum vngue (3½ lin.) 1 poll. 8 lin. In quo norma Pariſina vtor.

Viſcera parum a ſtructura congenerum abludere viſa. *Labyrinthus* ſeu folliculus cartilagineus, qui in Anatibus & Mergis omnibus, maſculis proprius, adſidet tracheae, huic vix Lauri baccam aequabat. *Hepar* bilobum, interjecta ligula exigua, loco lobi tertii Bartholiniani, in Cygno inſignioris. *Cyſtis* fellea in lobi dextri ſinu, fabam aequans, bile ſaturatiſſime viridi turgens. *Pancreas* duplex, diſtinctisque ductibus inſertum. *Bulbus* oeſophagi ſupra ventriculum paruus; *Ventriculus* ſeminibus glareaque farctus, trituratorius. *Inteſtinalis* ductus a pyloro ad anum ferme bipedalis. *Caecum* geminum, ſex pollicum diſtantia ab ano, triumque cum dimidio pollicum longitudine.

Specifica definitio *Anatis glocitantis* vix aliunde petenda mihi videtur, quam a *capite albo nigroque faſciato, area vtrinque falcata viridi-ſericea, nuchaque violacea.*

III.

III.

Beschreibung einiger Fehler am obern Magenmunde, und den Seiten des Magens, wodurch die Speise beym Niederschlingen aufgehalten ward.

Von
Adam Murray,
Dr. der Arzn. Prof. zu Upsala.

Die Arzneykunst gewinnt nicht nur durch ganz neue und zuvor unbekannte Beobachtungen, sondern auch, wenn vormals aufgezeichnete Vorfälle von mehrern bestätiget und besser untersucht werden. Die Königl. Akad. wird es also nicht für überflüßig ansehen, wenn ich ihr die Beschreibung einer der grimmigsten Krankheiten vorlege. Ich erzähle erst ihren Verlauf und füge praktische Anmerkungen bey.

Der Bürger Hr. N. einige vierzig Jahr alt, cholerischen und melancholischen Temperaments, war in jüngern Jahren ziemlich gesund gewesen, nur einmal hatte er Blut gespien. Wie aber sein Körper von Natur schwach war, so litten Gesundheit und Kräfte viel durch beschwerliche Reisen im Winter auf Märkte, dabey er Erkältungen ausgesetzt ward. Vornemlich schienen die Eingeweide die zur Verdauung nöthig sind, dadurch zu leiden. Seine Farbe war bleich, oft gelblicht, die Lust zum Essen ungleich, die Ver-

Verdauung langsam, auch so der Stuhlgang. Wie er sich aber wechselsweise besser befand, auch kein großer Liebhaber von Arzneyen war, so brauchte er nichts gegen diese Zufälle.

Verwichne Weyhnachten, erfolgte öfters Brechen nach der Mahlzeit, dadurch ward nebst der Speise sehr zäher dünner Schleim ausgeleert. Er sagt auch, er habe im Jänner dieses Jahres zuerst starkes Drücken in der Herzgrube empfunden, die Speise sey daselbst gleichsam stehn geblieben. Diese Unbequemlichkeit ward bald desto empfindlicher, da der Kranke deutlich merkte, daß feste Speise bey dieser Stelle nie ohne Beschwerlichkeit vorbey gieng, nur dünne Sachen ungehindert in den Magen rannen. Einige Zeit darauf begegnete ihm auch, wenn er schnell, und größre Stücken auf einmal schlang, daß nichts hinuntergieng, sondern alles schnell in den Mund zurück kam. Diese Plagen waren nicht alle Tage so beschwerlich, manchmal konnte er feste und flüßige Speisen geniessen, und bey einem andern Versuche, gieng nicht einmal dünnes Bier hinunter. Eben dieser beständigen Abwechslung wegen, glaubte er, sein Zufall hätte nicht viel zu bedeuten. Er fragte zwar berühmte Aerzte, die wegen einiger Verhärtungen im Magen Verdacht hatten, und ihm deswegen die kräftigsten aperientia verschrieben, aber mit derselben Gebrauche hörte er bald auf, weil er davon keine Aenderung verspührte. Künstliches Selzerwasser war das einzige was er eine zeitlang brauchte, und das schien ihm die meiste Linderung zu verschaffen. Indessen nahm die Schwierigkeit, Speise in den Magen hinunter zu bringen, zu, obgleich langsam. Aus Mangel zulänglicher Nahrung verschmachtete der Kranke unter unbeschreiblichem Hunger, so daß er fast einem Knochengerippe ähnlich war. Das einzige was sein Leben erhielt, waren dünne Fleischsuppen, die er mit Vorsichtigkeit niederbringen konnte. Alles andre kam wieder herauf, aber nicht mit förmlichen Brechen, oder nach vorhergehender Uebelkeit, sondern plötzlich, unter convulsi-

vischem Zusammenziehn des Schlundes. Er sagte: er empfånde, wie die Speise in der Brust stehen bliebe, und von da durch Zusammenziehn des Schlundes aufstieg.

In diesen betrübten Umstånden ward ich endlich im October zu ihm gefodert. Ich ward nicht wenig bey dem Anblicke eines Elenden gerührt, dessen Kråfte ungemein vermindert waren, seine Gliedmassen wie vertrocknet, sein Angesicht bleich und verfallen, sein Verlangen nach Speise, und seine Begierde zu leben, nahmen aber tåglich mehr ab als zu. Er war der Suppen überdrüßig, weil sein Hunger dadurch nicht gestillt ward, und wollte immer festere Speisen versuchen, aber alles ward wieder herausgetrieben nebst einer Menge Schleim. Das Odemholen war schnell und kurz, ihm plagte auch ein trockner stoßender Husten, (hackhosta). Der Puls klein und schnell, wie bey Ausgemårgelten, doch bemerkte man, um und nachmittage, mehr Hårte und Geschwindigkeit des Pulses, auch Nachtschweisse.

Verwegen wåre es gewesen, ihm mit Rettung zu schmeicheln, zumal da er Beschwerden genung hatte, nur so viel Speise hinunter zu bringen, als zur Erhaltung seiner matten Lebensflamme nöthig war, also konnte man nicht erwarten, daß er viele Arzneyen einnehmen sollte.

Munkleys (Medical Transact. T. I. n. 11.) Brisbanes (Select Cases in the practice of Medicine p. 17) und Thom. Percivalls (Essays medical and experimental T. 2. p. 141.), schöne und vortheilhafte Versuche mit Quecksilber, ermunterten mich, es auch hier zu versuchen; ich glaubte auch, ich müßte desselben Gebrauch destoweniger versäumen, da die Zufålle vollkommen mit dieser drey Schriftsteller Beschreibungen übereinkamen, das Mittel durch die Haut ins Blut konnte geleitet werden, und Quecksilber ohne Zweifel als das vornehmste noch bekannte alterans und resoluens, anzusehen ist. Ich beschloß also, mit Beyrath Herr Prof. Ziervogels Quecksilbersalbe auf den Hals schmie-

ren zu lassen, wie auch auf Brust und Herzgrube, ließ auch nach Percivalls Vorschrift den Rückgrad mit einem durchdringenden Linimentum volatile reiben. Das Schmieren ward jeden vierten Tag wiederhohlt. Man nahm jedesmal einen gehäuften Theelöffel voll, beobachtete auch sehr genau die nöthigen Vorsichtigkeitsregeln. Nach dem vierten Schmieren bemerkte man, daß Mund- und Zahnfleisch etwas angegriffen wurde, weil aber der Kranke beständig in gleicher Feuchtigkeit lag, und das Leben mit Klystieren erhalten ward, so war ihm diese kleine Salivation nicht beschwerend. Ich fürchtete mich auch destoweniger vor einer gelinden Salivation, da Mennes im Schreiben an Ruysch (Aduerſ. Anat. Dec. 1. §. 10.) und Munkleys ausdrücklich bemerken, daß sie vortheilhaft ist. Der Kranke fand auch nach dem sechsten Schmieren, größre Leichtigkeit, flüßige Sachen hinunter zu bringen, und als er es mit festen versuchte, giengen sie jetzo auch nieder. Der Puls erhöhte sich, und das Gemüth ward muntrer. Den Tag darauf war der Zustand noch besser. Er hatte in einem Vormittage ein ganz Quartier Chocolade ohne Gewürz verzehrt, und ein paar Milchkrengel mit Butter gegessen, auch von sich selbst eine starke Oefnung bekommen. Das Essen beschwerte ihn zwar ziemlich, aber den Tag darauf hatte er eben so viel Lust wieder zu essen. Er aß und trank, und ob er gleich fühlte, daß das Essen etwas bey der Herzgrube stecken bliebe, gieng es doch unter kenntlichem Getöse fort.

Aber diese schmeichelnde Aenderung ward bald auf unangenehme Art unterbrochen. Zwey Tage darauf ereignete sich eine unvermuthete Erscheinung, deren Ursache ich damals nicht entdecken konnte, deren Folgen aber sehr kläglich waren. Er hatte einen Mittag ein paar Köppchen Bouillon mit Brodte verzehrt, und fühlte darauf, wie er es beschrieb, daß etwas gleichsam in den Magen sank, wobey ihm eine Schwachheit überfiel, daß er ohnmächtig ward, und in dieser Mattigkeit bey Hervordringung eines

kalten Schweisses eine ganze Stunde blieb. Seine Frau sagte auch, sie hätte bemerkt, daß ihm da ein fürchterlicher fauler Geruch aus dem Halse gestiegen wäre, von dem Tage an wären alle Kräfte so verschwunden, daß er nachdem nicht einmal vermochte, sich im Bette umzuwenden, seine natürliche hitzige und heftige Gemüthsart war ganz verändert, alle Lust zum Essen vergangen, er wollte nichts als Wasser zu sich nehmen, ob er gleich etwas anders zu sich nehmen konnte, und auch das Wasser ward ihm zuwider, der Urin dick und trübe, der Puls niedrig und schnell, ein solches Fieber nebst Geschwulst in Füssen und endlich in Händen, verkündigte den nahenden Tod, der doch erst vierzehn Tage nach diesem Vorfalle erfolgte. Man öfnete die Leiche, und fand folgendes Unnatürliche im Unterleibe.

1) Alles Fett im Omento und Mesenterio war weggegangen, statt dessen fanden sich eine Menge grösserer und kleinerer, härterer und weicherer Scirrhi, zwischen den Häuten fest. Die Gefässe im Gekröse waren vom Blute ausgedehnt. 2) Alle Gedärme, livida, schon von der Farbe, als hätten sie den höchsten Grad der Fäulniß angenommen. 3) Das Rectum und Colon sinistrum von gewöhnlicher Weite, voll weicher Exkremente. Von der curuatura sigmoidea coli sinistra, bis hinunter ans coecum, waren die dicken Därme zum Durchmesser eines Zolles zusammengezogen, hatten also in einem hohen Grade die cellulöse runzlichte Gestalt, welche der Muskelfasern Stellung verursacht. Hier fanden sich auch keine Exkremente. 4) Das Ileum, Jejunum, und Duodenum, waren auch etwas zusammengezogen, aber verhältnißmäßig viel weniger als erwähntes Stück von den crassis. 5) Pancreas war in ihrer Zusammensetzung an mehr Stellen scirrhös und aufgetrieben, vornemlich aber fand sich ihr caput aufgeschwollen und verhärtet, sie war auch vermittelst der cellulosa an der hintern Fläche des Magens angewachsen. 6) Die Milz war auch verdorben. Sie hatte eine merkliche Härte, die bey ihrem

hilum, da das omentum sie am Boden des Magens befestigt, fast knorplicht war. Ausserdem fand sich hier in dem Winkel, wo das Omentum den Magen und das Colon mit der Milz verbindet, eine unzählige Menge von erbsenähnlichen Scirrhis, die gleichsam die äussern Bekleidungen dieser beyden Eingeweide bedeckte. 7) Der Leber lobus major und anonymus, nebst der Gallenblase waren unbeschädigt, aber der lobus minor, Magen, und des Schlundes unteres Ende, waren die Eingeweide, die eigentlich die Ursach des Todes entdeckten. Ich will also nun dieser Theile besondern Zustand etwas umständlicher beschreiben.

Des Magens Häute waren alle verdickt und aufgeblasen, er hatte nicht einmal für ein Quartier Raum, und ragte also sehr wenig über den vordern Rand der Leber hervor. Seine Vorderseite war mit der hohlen Fläche vom lobo minore hepatis zusammengewachsen, daß sich beyde Eingeweide nicht von einander trennen liessen. Die Vereinigung war auch an ihren Stellen knorplicht und so zusammengezogen, daß selbst der Rand der Leber, gegen den Magen zu, gleichsam zusammengezogen schien.

Als nun der Magen von dem unnatürlichen Zusammenhange mit der pancreas abgesondert war, fand er sich auch durch ein scirrhöses medium mit dem Zwerchfelle zusammengewachsen. Man fühlte auch auf der Oberfläche einen ganzen Strich Verhärtungen, sowohl am oesophagus, als bey der cardia, und dem ganzen arcus minor ventriculi; das ganze omentum minus hatte sich in eine scirrhöse Masse verwandelt. Man sonderte das diaphragma von dieser Stelle ab, und fand, daß der oesophagus einen Zoll über dem diaphragma, so beschädigt war, daß er nicht nur daselbst etwas erweitert schien, sondern auch, an seiner vordern Fläche, durch eine Eitersammlung größtentheils inwendig angefressen war.

Bey

Bey Oefnung des Magens fand sich, daß sich ein Absceß der Leber, rund um derselben Zusammenhang mit diesem Eingeweide geöfnet hatte, wodurch des Magens Häute dergestalt zerstöhrt waren, daß die tiefe Höhlung der Geschwulst, die sich bis an den lobum Spigelii in einer Weite von vier Zoll Durchmesser erstreckte, sich mit der Höhlung des Magens vereinigt hatte. Ausserdem entdeckte sich nun, daß, von erwähnten Klumpen mit Scirrhis, mehrere, einen Zoll groß, mit großen spitzigen Ausschüssen sehr stark in den Magen herein ragten, andre aber sich noch nicht an des Magens Häute gedrängt hatten. Uebrigens waren in diesem Striche die tunica neruea und die villosa des Magens überall aufgetrieben und scirrhös. Oben vor dem Magenmunde, gleich wo der Schlund durch das Zwerchfell geht, saßen drey spitzige hervorragende, an der Basis zusammenhängende Scirrhi, deren Größe doch den Eingang in den Magen von oben herunter nicht verschloß. Im Magen fand sich eine Menge stinkender Eiter, der Leber Substanz war innerlich in diesem Striche in putrilago verwandelt. In der Brust fand sich nichts unnatürliches.

Es sey mir nun verstattet über diesen Vorfall einige allgemeine Anmerkungen zu machen. Kaum findet sich ein Eingeweide, das leichter beschädigt und verderbt wird, als Magen und Leber. Ihre feine Zusammensetzungen und die Verrichtungen die ihnen obliegen, geben unzählige Veranlassungen zu Beschädigungen, die sich an andern Theilen seltner zeigen, und da oft Folgen der Unordnungen an jenen Stellen sind. Es wäre überflüßig, dieses weitläuftig aus der Anatomie zu beweisen. Die Erfahrung bezeugt es desto öfter, da täglich im Essen und Trinken häufige und große Fehler begangen werden.

Daß aber nicht alle Verhärtungen im Magen von einerley Art, auch die Ursachen, und die dabey sich ereignenden Erscheinungen nicht allemal eben dieselben sind, hat

van Swieten in Aph. 797; nebst mehrern Practikern, weitläuftig gezeigt. Manchmal entsteht auch so viel Unordnung nur von einem hartnäckigen Krampfe im Magen, der bey einem empfindlichen Körper oft von einer ganz geringen, unbedeutenden Erkältung herrühren kann. Magenkrampf ist im Stande Scirrhos zu erzeugen, weil durch sein Anhalten die folliculi glandulosi et mucosi, welche in des Magens Substanz eingemengt sind, und die Gefässe, nothwendig gepreßt, aufgetrieben, und erweitert werden. Aber Scirrhi können auch durch ihre Reizung Magenkrampf verursachen. Häufig findet man etwas spasmodisches eingemenget. Da bey meinem Kranken anfangs die Krankheit zuweilen nachließ, und er übrigens von einem sehr empfindlichen Baue war, so habe ich Ursache, die Schuld auch hier solchen Spasmis zu geben, die durch ihr langes Anhalten zur Bildung der Scirrhorum gewirkt haben.

Man klagt besonders Spirituosa an, daß sie auf solche Art Magen und Leber beschädigten. Beym Morgagni, van Swieten und Heberden finden wir Beyspiele. Doch ist das sonderbar, wenn sich Scirrhi schon gebildet haben, und allerley Ungelegenheiten erregen, so verschaffen Spirituosa am meisten Linderung, freylich nur kurze, mit Verschlimmerung des Zustandes. Percivall hat gesehen, daß man gegen einen Scirrhum ventriculi, Aether gegeben, und Sayer beschreibt in den Philos. Trans. n. 491. einen cartilaginösen Magen, da die Plagen auch einige Zeit durch Branntweintrinken gelindert wurden, aber beyde bemerken, daß die Krankheit hierdurch schneller zunahm. Mein Patient sagte gleichfalls, er habe vom Branntwein gute, aber kurze Wirkung gespührt.

Aeltere und neuere Beobachter lehren, daß fast alle Theile des Magens von größern oder kleinern Scirrhis können angegriffen werden. Manchmal verwandelt sich seine ganze Substanz in ein scirrhöses Wesen, manchmal verändern

dern sich bloß seine innere oder äussere Flächen so. Man hat gesehn, daß häufige Knoten an des Magens äussrer Haut gesessen haben, zu andrer Zeit, daß die ganze tunica nervea und villosa dick, und von kleinen aufgetriebenen tuberculis knotig gewesen ist, aber am meisten findet man beyde Mündungen des Magens verdorben, entweder allein, oder in Verbindung mit andern Verhärtungen. Morgagni, Lieutaud, Mac-Neven, Kämpf, Langguth, de Haen, Haller, und mehr andre, haben oft gefunden, daß der pylorus verhärtet, knochicht, exulcerirt, von Scirrhis und andern Hindernissen zusammengedrückt und völlig verschlossen gewesen. Auch Galen wußte schon, daß Cardia nebst dem Oesophagus durch Auswüchse Schaden litte. Tulpius Obs. Med. L. I. p. 84. hat einen Tumor im Oesophago gesehn, welcher denselben so verschlossen, daß nicht einmal eine Sonde durchgieng. Dergleichen Beobachtungen finden sich auch in Boneti Sepulcreto, da der Fehler manchmal höher hinauflag, manchmal tiefer hinunter im Oesophagus oder im Magenmunde. In seiner Medic. Septentrionalis L. III. c. 3. beschreibt er einen Schlund der von dem Schlüsselknochen bis zum Magenmunde hinunter knorplich war, und so verschlossen, daß sich nicht einmal eine Borste hineinbringen ließ. Viel ähnliches mit diesen Beobachtungen haben die, welche in den Medical Essays T. 2. p. 324. und T. 3. p. 353. angeführt sind. So hat auch Vater de deglutiendi difficultate, Morgagni in mehrern seiner Briefe, und Haller Opusc. pathol. solche Exempel aufgezeichnet. Der letztre hat auch den Magen, mit Peritoneum, colon und hepar zusammengewachsen gesehen. In de Haens Diss. de deglutione findet man ausser seinen eignen Fällen auch andere gesammlet, und van Swietens, Percivalls, Munckleys und Brisbanes, mannigfaltige und schöne Beschreibungen von Scirrhis, Callositäten, Ulceribus, und mehr dergleichen Hindernissen am Schlunde und obern Magenmunde zeigen, daß sie oft genung vorfallen. Das wird auch durch Hr. Math. van Geuns schöne Abhandlung über

diesen Gegenstand bestätigt, die sich in dem Harlemer Abh. Vol. II. befindet, und weitläuftig von dieser Krankheiten Natur und Eigenschaften redet, wie auch, wie wenig Vortheil von den gewöhnlichen Heilungsmethoden zu erwarten ist. Ich muß auch noch den merkwürdigen und meinem in vieler Absicht ähnlichen Fall anführen, den Layard in einem Briefe an Mead beschrieben hat, Phil. Trans. 1751. p. 406. Man konnte die Geschwulst aussen fühlen, sie erstreckte sich von einem Hypochondrion zum andern. Der Kranke konnte nichts in den Magen hinunter bringen, sondern ward drey Monate mit nährenden Klystieren erhalten. Endlich gieng ein Geschwür auf, wovon der Kranke in Ohnmacht fiel, als er aber wieder zu sich kam, bekam er ein starkes Blutbrechen, und einige deiectiones purulentas, worauf die Gesundheit wieder hergestellt ward. Meine Beobachtung empfiehlt sich also eigentlich nicht dadurch, daß dergleichen Verhärtungen so selten wären, sondern daß ihrer hier so viel, und so verwickelt waren.

Daß die Leber oft scirrhös ist, oft abscedirt und ihre Geschwüre sich nach der Höhlung des Bauches öfnen können, auch nach dem colon und duodenum, bezeugen ebenfalls mehr Beobachtungen. Doch erinnere ich mich nicht, von einem so großen Geschwüre gelesen zu haben, das sich von der Leber den Weg selbst durch des Magens Häute gebahnt hätte, und daß, obgleich sein häufiger Eiter sich in den Magen ausleerte, der Kranke doch noch vierzehn Tage lebte. Fälle sind mir nicht unbekannt, da abscessus hepatis durch Brechen und Diarrhöen sind ausgeleert worden, und der Kranke seine Gesundheit wieder erlangt hat, das hat geschehen können, wenn das Eiter durch die Gallengänge ist ins duodenum geleitet worden, oder durch Absorption in die Eingeweide gegangen. Wenn aber das Geschwür eine so große Zerstöhrung verursacht, wird der Kranke nicht zu retten seyn.

Alle Practiker sind eins, daß Verhärtungen im Schlunde und um den obern Magenmund sich schwerlich auflösen lassen, und oft dem Kranken einen desto kläglichern Tod verursachen, da er bey größter Begierde nach Speise verhungern muß. Unter den neuern lesen wir, was van Swieten für kräftige Mittel fruchtlos angewandt hat. Er schien auch kein Vertrauen zu Quecksilbersalben zu haben, da aber neuere Beobachtungen deutlich zeigen, daß eben diese die einzige Mittel sind, die noch was ausrichten können, so sind wir desto mehr verpflichtet, solche zu versuchen. Auf ihre gute Wirkung zu hoffen, haben wir desto mehr Ursache, da sie auch in den schwersten Fällen nicht fruchtlos gewesen sind, nemlich da, nach Brisbanes Falle, alles Vermögen, feste Speisen niederzubringen, in vier Monaten aufgehört hat, Eiter schon ist ausgeworfen worden, und das Geschwür also im Magen gewesen, fieberhafte Bewegungen bemerkt worden, und der Körper ausgemärgelt gewesen. Man hat Exempel beym Percivall, daß dieses Hinderniß in Schlund und obern Magenmunde nur spasmodisch gewesen, und beym Tode Soc. Med. Hafn. Collect. Vol I., daß dergleichen Spasmus mit decoct. Quaff. gehoben worden: Aber man weiß auch wie ich oben angeführt habe, daß nebst diesen spasmodischen Constrictionen, Scirrhi, als Folge oder Ursache zugleich vorhanden gewesen sind, und daß man in beyden Fällen Quecksilber mit Vortheil gegeben hat. Was Quecksilber in einfachen Spasmis für trefliche Wirkung thut, lehrt Dav. Monro in den edinburgischen Versuchen, T. 3., auch Percivall und la Roche Journ. de Med. welche alle Merkurialsalben gegen Tetanus und Trismus rühmen. Die allgemeine Praxis bezeugt, daß Scirrhi davon aufgelöst werden, wenn sie nicht carcinomatös, sondern einfach, und von scrophulösen Gifte herrührend sind. In meinem Falle, der sich anfangs auch spasmodisch wieß, war Quecksilber nicht unwirksam, des Kranken Zustand verbesserte sich so merklich, daß ich fast einen glücklichen Ausgang vermuthet hätte,

wenn nicht das Geschwür in der Leber vorhanden gewesen wäre.

Bekanntlich zeigen sich des Magens Krankheiten gern durch Brechen. Er ist zu empfindlich, als daß nicht solche Reize seine gewaltsamen Zusammenziehungen befördern solten, daher auch nicht zu bewundern ist, daß Scirrhi in und um den Magen, das hartnäckigste Brechen verursachen. Das kann doch durch zufällige Ursachen unterbrochen werden, wenn nemlich der Magen in seiner Zusammenziehung gehindert wird. Mein Fall erläutert das vollkommen. Am Anfange der Krankheit brach sich der Kranke sehr öfters, nachdem aber nicht, denn nun war der Magen so stark und fest mit der Leber zusammengewachsen, daß er sich nicht frey bewegen konnte, die Ausleerung seines Innhalts zu befördern. Beym Riverius findet man, daß dergleichen chronisches Brechen aufgehört hat, nach dem Tode sah man den Magen mit dem Darmfelle zusammengewachsen. Ein andermal hat sich der Magen von einem aufliegenden Gewächse so gedrückt gefunden, daß dadurch das Brechen aufgehört hat. Ausserdem scheint es, der Magen gewöhne sich auch an den gleichförmigen Reiz dieser Gewächse, werde selbst callös und verliere seine Empfindlichkeit, daß er sich also nicht mehr zusammenzieht.

Das Geschwür in der Leber, scheint mir zu den zu gehören, die ohne vorhergehende Entzündung entstehn. Unser Kranke hatte nie Entzündung in diesem Eingeweide gehabt, keinen Schmerz empfunden, weder im Magen noch Leber, und doch konnte da ein so großes Geschwür ohne vorhergehendes Zeichen entstehn. Wenn Eingeweide geschwächt sind, werden sie oft von Krämpfen angegriffen, das verursacht denn eine unbeträchtliche Empfindlichkeit, mit einigen ganz gelinden fieberhaften Bewegungen, welche der Kranke nur für gelinde Flußfieber hält, wenn sie aber nach und nach zunehmen, sind sie vollkommen denen ähnlich, die sich bey starken Suppurationen finden, und da entdeckt sich erst die

die Gegenwart eines verborgenen Geschwürs oder eine vollkommne Phthisis.

Da sich ein so großer Theil der Leber gut befand, und im andern Theile keine Galle konnte abgesondert werden, so war nicht zu bewundern, daß des Patienten Farbe in der letzten Zeit nicht gelblicht war.

Bey den Zufällen des Schlundes und der Kehle ist gewöhnlich, daß die Kranken häufig klaren zähen Schleim auswerfen. Desselben Ursprung findet sich leicht in der Haut, welche diese Theile bekleidet, die Menge ändert sich, nachdem von der Haut sinubus mucosis mehr oder weniger aufgetrieben sind. Im erzählten Falle bekam der Kranke etwa ein Quartier in einem Tage heraus, daß aber oft viel mehr ausgeworfen wird, beweist eine ähnliche merkwürdige Beobachtung, die der Hr. Hofr. Gesner in Dresden mir mitgetheilt hat. Jedesmal daß der Kranke mit einer Art Pressung die Speise niedergeschluckt hatte, ward der Mund sogleich mit so zähem dicken Schleime erfüllt, daß er solchen kaum aus dem Munde ziehen konnte. Nach dem Maasse, daß die Krankheit zunahm, nahm auch der Schleim zu, daß er endlich jeden Tag viel Wochen nacheinander zwischen acht bis zwölf Pfund bekam. Er ward in einer Schaale gesammlet, und hieng in einem Klumpen zusammen. Er kam ohne Brechen und ohne alle Mühe herauf, nur unter einer Bewegung, wie wenn aufstoßende Winde fortgehen. Zuletzt ward er vom Schleime erstickt, den man nicht schnell genung wegnehmen konnte, daß nicht immer soviel nachkam. Nach dem Tode fanden sich viel Scirrhi um den Magen und dessen obern Mund.

IV.

Ueber die Menge reiner Luft, die sich täglich in unserm Luftkreise findet.

Von

Carl Wilhelm Scheele.

Es ist bekannt, das man unsre Luft nicht als eine einfache flüssige Materie anzusehen hat, denn wenn man sie von aller fremden Beymischung absondert, findet man durch neuere mit der Luft angestellte Versuche, daß sie aus zwo, von einander weit unterschiedenen Luftarten besteht. Eine heißt: Verderbte Luft, weil sie sehr gefährlich und tödlich ist, in ihr kommen lebende Thiere und Gewächse um, sie macht den größten Theil der ganzen Luftmasse aus. Die andre heißt: reine Luft, oder Feuerluft, sie ist gesund, unterhält das Odemholen, folglich den Umlauf des Bluts; ohne ihr könnten wir uns selbst vom Feuer und dessen Aufkommen keine deutliche Vorstellung machen. Sie beträgt nur den kleinsten Theil der ganzen Luftmasse. Da wir nun wissen, daß diese letztere Luft zur Erhaltung unsrer Gesundheit von größter Nothwendigkeit ist, aber es ungewiß ist, ob sich von ihr immer gleichviel in unsrer Atmosphäre befindet, so setzte ich mir vor, ein ganz Jahr lang, täglich Versuche darüber anzustellen.

Wenn diese reine Luft ein befreytes brennbares Wesen erreicht, vereinigt sie sich damit, sondert sich von der verderbten, und verschwindet so zu sagen vor unsern Augen *). Ist also eine gegebne Menge gewöhnlicher Luft in ein Gefäß verschlossen, und trift daselbst locker sitzendes Pohlogiston an, so läßt sich aus der Menge der rückständigen verderbten Luft leicht finden, wieviel reine Luft zuvor in ihr enthalten war. Obgleich vielerley feuerfangende Materien und Mischungen zu dieser Absicht brauchbar sind, so habe ich doch die Mischung aus Eisenfeil und Schwefel dazu am dienlichsten befunden.

Ich rieb 1 Pf. Schwefel sehr fein, machte darunter 2 Pf. Eisenfeil, das nicht rostig war, und befeuchtete alles zusammen mit ein wenig Wasser. Dieses Mengsel that ich sogleich darauf in unterschiedne kleine Flaschen, die ich sehr genau zukorkte **), und dabey mich in acht nahm, das Pulver nicht zu hart nieder zu stampfen; denn nach zwölf Stunden, innerhalb welcher Zeit die Vereinigung zwischen Schwefel und Eisen vor sich geht, wie alsdann die schwarze Farbe zeigte, nimmt der Raum dieses Mengsels ansehnlich zu, die Flasche würde also zerspringen. Ich nehme mir die Freyheit, meine Vorrichtung zu beschreiben.

In das Gefäß A, Tab. II. Fig. 1. setzte ich mitten auf den Boden eine gläserne Röhre, die ich auf ein Fußgestelle von Bley B befestigt hatte. Queer über das andre Ende der Röhre befestigte ich ein Bretchen, darauf ich ein klei-

*) Daß aus dieser Vereinigung Wärme, selbst Licht entstehe, habe ich in meiner Abhandlung von der Luft und dem Feuer bewiesen.

**) Man muß eine solche Flasche oft öfnen, enthielte sie nun den ganzen Vorrath, so drängte sich bey jeder Eröfnung neue Luft hinein, das würde endlich das ganze Mengsel sehr schwächen.

kleines Gefäß setzte, das von erwähnter Eisenmischung voll war. Ueber diese Anstalt stürzte ich nachdem das cylindrische Glas D, und füllte das Gefäß A mit Wasser. War die Kälte so stark, daß Wasser gefroren wäre, so brauchte ich Brandtewein statt des Wassers. Ich hatte dieses cylindrische Glas folgendergestalt eingerichtet: es enthielt 34 Unzen Wasser; das kleine Gefäß C, nebst seiner Eisenmischung und der ganzen Stellung nahm den Raum einer Unze Wasser ein, also blieb nur für 33 Unzen Raum. Nun war ich aus andrer und eignem Versuche schon versichert, daß die reine Luft nie $\frac{1}{3}$ der ganzen Luftmasse übersteigt, so kleisterte ich bey E aussen ans Glas einen Streifen Papier, der mit seiner Länge $\frac{1}{3}$ vom Innhalte des Glases oder 11 Unzen Wasser angab, theilte ihn in ungleiche Theile, die ich mit schwarzen Strichen und feinen Ziffern bezeichnete, so daß jeder Strich $\frac{1}{33}$ des Raums im Glase angab. Den ganzen Streif überstrich ich mit Oelfirnisse, damit ihm das Wasser nichts that.

Den 1. Januar verwichnes 1778. Jahr fieng ich meine Untersuchungen an. Nachdem ich das Gefäß C mit dem Eisenmengsel gefüllt hatte, stürzte ich das Glas darüber, und zeichnete Stand des Barometers und Thermometers auf. Das Wasser fieng langsam an, ins cylindrische Glas hinauf zu steigen, nach acht Stunden blieb es bey der neunten Linie stehen. Ob ich gleich das Glas noch sechs Stunden in dieser Stellung ließ, war das Wasser doch nicht höher gestiegen. Barometer und Thermometer hatten indeß keine besondere Aenderung gelitten. Den Tag darauf wiederholte ich den Versuch, nachdem ich neue Luft ins Glas gelassen hatte*), aber das Wasser blieb wieder bey eben dem Stri-

*) Versichert zu seyn, daß im Glase keine verderbte Luft vom ersten Versuche rückständig ist, fülle ich das Glas allemal mit Wasser, wodurch die Luft rein ausgetrieben wird. Dieses Wasser wird nachdem in freyer Luft wieder

Striche. Den 3. Januar eben die Beschaffenheit der Luft. Den 4. stieg bey einem neuen Versuche das Wasser langsamer, und erreichte seine erste Höhe erst in 14 Stunden, ich schloß daraus, das Mengsel im Gefäße C habe den größten Theil seines locker sitzenden Brennbaren verloren, deswegen füllte ich nachdem bey jedem vierten Versuche das Gefäß mit einem neuen Eisenmengsel. Mit diesen täglichen Versuchen fuhr ich den ganzen Jenner fort, und füllte das Glas oft, auch bey Nacht, mit neuer Luft, fand aber allemal eben die Verhältniß der reinen in unsrer Atmosphäre befindlichen Luft. Manchmal stand das Wasser ein wenig höher, manchmal niedriger, das beruhte aber auf Steigen und Fallen des Barometers und Thermometers. Ich hielt daher für zulänglich, die folgenden Monathe meine Versuche wöchentlich nur viermal anzustellen. Im Hornung verhielt sich die Luft völlig wie im vorigen Monathe, aber den 23. März stieg das Wasser nicht höher, als an die achte Linie, welches desto wunderbarer war, da die Kälte zugenommen hatte, und das Barometer gestiegen war. Den 19. Apr. bis 10te Linie, obgleich weder Barometer noch Thermometer mittler Zeit einige Aenderung gelitten hatte. So verhielt sich die Luft bis den 21. Nachdem hielt sich das Wasser jeden Tag bey der 9. Linie. Im May und Jun. zwischen 8 und 9. Den 30. Jun. bis an die 10. Den ganzen August zwischen 8 und 9. Aber vom 3. bis 15. Sept. an die 9. Den 6. Octbr. wieder bis an die 10. Bey anhaltendem starken Sturme nachdem zwischen 8 und 9. bis 4. Nov. da es nicht höher als an die 8. ging. Auch so den 5. da das Barometer sehr hoch stand. Nachdem hielt es sich zwischen der 8 und 9. Den 10. stieg es an die 10. Linie, da das Barometer so

der ausgegossen. Wenn ich Luft, die in einem Zimmer eingeschlossen ist, prüfe, so verhalte ich mich eben so, und schütte das Wasser aus dem Glase in ein Gefäß in diesem Zimmer.

hoch stand, als den 4 und 5. Den 21. gieng es nur bis 8. Lin. nachdem hielt es sich zwischen der 8 und 9. bis den 8. Dec. da es an die 9. stieg, bey niedrigem Barometerstande, aber nachdem bis den 31. stieg es nicht höher, als zwischen der 8 und 9. Linie.

Also enthält unser Luftkreis meist allezeit, obgleich mit einem kleinen Unterschiede, immer gleichviel reine oder Feuerluft, nemlich $\frac{9}{33}$, welches sehr wunderbar ist, und wovon die Ursache schwer anzugeben scheint, da doch eine Menge reiner Luft täglich zu Unterhaltung des Feuers in neue Vereinigung geht, auch eine ansehnliche Menge derselben, sowohl von Pflanzen als durch Odemholen, verderbt, oder in Luftsäure verwandelt wird. Wiederum ein neuer Beweis von des Schöpfers unvergleichlicher Sorgfalt für Alles was lebt.

V.

Auszug
aus den Kirchenbüchern und Volkstabellen
der
Juckasjervi-Versammlung
für 50 Jahr von 1725—1774,
nebst Anmerkungen
von
Jacob Turdfjäll,
vordem Schulmeister daselbst, jetzo Comminister in der Niedern Torneå-Versammlung.

Die Versammlung Juckasjervi in Torne Lappmarck liegt innerhalb des nördlichen Polarkreises. Die Polhöhe bey der Kirche ist nach Hrn. Oberinspect. Marelius Beobachtungen 67 Grad 50 Minuten.

Die Volksmenge, von Lappen und Neuanbauenden, auch ihre Aenderungen zu erkennen zu geben, habe ich, nach Anleitung Herrn Probst Hollsten, folgenden Auszug gemacht, theils aus den Kirchenbüchern letztverflossener 50 Jahre, was die jährlich Gebohrnen, Gestorbenen und Verheyratheten betrift,

trift, theils auch Volkstafeln der letzten 50 Jahr, besonders die Lebenden betreffend.

Der Kürze wegen wird genug seyn, Summen für jedes fünfte Jahr anzuführen.

Jahr	Gebohrne			Gestorbene			Getraute
	Mänl.	Weibl.	Sume	Mänl.	Weibl.	Sume	Paare
1725-29	114	101	215	41	36	77	68
1730-34	135	146	281	51	55	106	98
1735-39	113	107	220	49	46	95	71
1740-44	102	88	190	73	81	154	60
1745-49	106	89	195	48	47	95	84
1750-54	130	123	253	89	67	156	82
1755-59	109	128	237	89	80	169	77
1760-64	74	89	163	80	69	149	56
1765-69	73	70	143	21	22	43	30
1770-74	77	73	150	31	37	68	23
Summe	1033	1014	2047	572	540	1112	649

Ueber alle in der Versammlung Lebende hat man nicht eher Rechnung gehalten, als 1750, auch seitdem nicht alle Jahr, sondern nur die folgenden. Beygefügte Tafel weiset ihre Zahl nach Alter und Geschlechte.

Zahl der gezählten Lebenden.

Jahr	Unter 15 Jahr alt		Ueber 15 Jahr alt		Summe von jedem Geschl.		Haupt-Summe
	Mänl.	Weibl.	Mänl.	Weibl.	Mänl.	Weibl.	d. Lebende
1750	220	212	441	425	661	637	1298
1752	247	234	442	437	689	671	1360
1754	250	230	455	453	705	685	1390
1755	241	225	402	405	643	630	1273
1760	217	256	370	378	587	634	1221
1763	148	150	287	296	435	446	881
1766	136	143	261	265	397	408	805
1767	122	130	252	245	374	375	749
1769	128	156	256	267	384	423	807
1772	129	156	260	271	389	427	816
1774	165	160	263	300	428	460	888

Anmerkungen.

1. Nur 19 männlichen Geschlechts sind mehr gebohren, als vom weiblichen, die Verhältniß beyder Geschlechter = 51 : 50.

2. Unter den 2047 Kindern sind 1766 Lappischer Bauern gewesen, die übrigen 281, Priesters- Bergleute und Neuanbauender Kinder.

3. Die meisten Gebohrnen im Jahr 1733, nemlich 59; die wenigsten 19; in 1764 Mittelzahl 41.

4. Ausser 946 Lebendiggebohrnen in den letzten 25 Jahren 64 Todtgebohrne, also gieng in oder gleich nach der Geburt das 15te Kind verloren. Begreiflich, weil innerhalb mehr als 30 Meilen keine zuverläßige Hebamme zu finden ist, auch sonst aus der Lappen Lebensart. Gegentheils muß man die Hut der Vorsicht bewundernd verehren,

da in 26 Jahren nur 3 Weiber im Kindbette gestorben sind, welches auch die Härte dieser Weiber zeigt.

5. In den letzten 26 Jahren nur zehn Paar Zwillinge.

6. In allen 50 Jahren 938 mehr gebohren als gestorben. Es fehlt nicht viel, daß jener Anzahl nicht noch einmal so groß ist, als dieser.

7. Es ereignet sich wohl, daß die Lappländischen Weiber innerhalb 1½ Jahr wieder ein Kind bekommen, aber am gewöhnlichsten sehn sie es an, ins dritte Jahr ausser dem Kindbette zu bleiben. Sie säugen bis und über 2 Jahr. Man weiß in der Versammlung keine Lappische Frau, die mehr als 9 Kinder gehabt hätte, einige Neuanbauer Weiber haben mehr gehabt.

8. Vermögende Lappen sind beflissen, ihre Kinder zeitig zu verheyrathen, meist, wie es scheint, aus Furcht, daß nicht einer kömmt, und eine reiche Braut wegnimmt. Wenig Nationen werden ihre Ehen so wenig auf Liebe gründen, und so sehr nach Reichthnm sehen, als die Lappen. Doch hört man selten von Uneinigkeit zwischen Verehlichten.

9. Unter den Todten sind

	Mannsp.	Weibsp.	
	279	285	jünger als 15 Jahr.
	147	131	zwischen 15 und 50 Jahr.
	136	105	zwischen 50 und 90 —
	10	19	über 90 Jahr.
Summe	572	540.	

So starben etwas mehr vom weiblichen Geschlechte im geringsten, und im größten Alter, aber im Mittelalter mehr vom männlichen. Etwas mehr als die Hälfte der Todten besteht aus Kindern und Jugend unter 15 Jahren. Ja unter diesen haben 178 nicht einmal ein ganzes Jahr erreicht. Stünde einige Verbesserung in Wartung der zarten Kinder

zu hoffen, welches doch bey der Lappen jetzigen Lebensart wenig zu vermuthen ist, (in sofern sie nicht vom Brandteweine abzuhalten sind) so könnte man mit ziemlicher Sicherheit sich getrösten, daß der Verstorbenen Anzahl selten $\frac{1}{3}$ der Gebohrnen übertreffen würde; zumal da selbst bey den jetzigen Umständen die Summe der Verstorbenen in den Jahren, da die Blattern nicht gewüthet haben, selten bis an die Hälfte der Gebohrnen gereicht haben, oft nicht $\frac{1}{3}$, ja kaum $\frac{1}{4}$ davon betragen.

10. Unter den 29, die älter als 90 Jahr wurden, haben 7 das hunderste erreicht, einer 115. Im Jahre 1724 starb hier ein Mann, den man 120 Jahr alt sagte. Doch läßt sich der Aeltesten Alter nicht völlig gewiß angeben, weil man kein Kirchenbuch vor 1719 findet. Also kömmt die Angabe meist auf Rathen an. Das sicherste Verfahren, das man bisher gefunden hat, ist zu fragen, wer in ihrer Kindheit Pfarrer gewesen ist, welches sie sich meist erinnern. So erforschte ich 1774, daß unter den ältesten damals lebenden viere zwischen 75 und 80 waren, einer zwischen 80 und 85, einer zwischen 85 und 90.

11. In den Jahren 1750, 1758, 1760, ist die Sterblichkeit am größten gewesen; in diesen Jahren sind 62, 64, 73, gestorben. Dagegen hat 1725, 1745, 1765, 1767, 1768, der Tod am meisten geschont; in jedem dieser Jahre wurden nur 7 bis 8 begraben. Das Mittel der jährlich Verstorbenen war 22.

12. An was für Krankheiten sie gestorben sind, findet man nicht eher angezeichnet, als 1750, da das Tabellenwerk hier seinen Anfang genommen hat. Nachdem hat man zwar die Krankheiten aufgezeichnet, aber der Lappen Angaben sind sehr ungewiß. Ich erwähne daher nur, daß die Blattern hier in folgenden Jahren herumgegangen sind: 1750, 1751, 1757, 1758, 1760, 1761, 1772. In diesen Jahren zusammen sind 173 Personen daran gestor-

ben, etwas mehr als die Hälfte aller in diesen Jahren Verstorbenen. Besonders waren die Blattern strenge in 1750, 1758, 1760, daß jedes dieser Jahre ohngefähr der 28st der ganzen Volksmenge dadurch abgieng. Unter alten Leuten sind die meisten an Pleuresie gestorben.

13. Rechnet man die Anzahl der Verstorbenen 1750 — 1760 zusammen, und dividirt die Summe 398 mit der Anzahl der Jahre 11, so kömmt 36 als Mittelzahl der jährlich Verstorbenen. Vergleicht man diese Mittelzahl mit dem Mittel der Volksmenge in eben der Zeit, so findet sich, daß jährlich der 36 oder 37ste gestorben ist. Zieht man aber von der Zahl der Verstorbenen die 155 ab, die während selbiger Zeit an Blattern gestorben sind, so bleiben 243, oder 22 für jedes Jahr, dies giebt den 59sten oder 60sten Menschen. In den Jahren 1763 bis 1774, starben, ein Mittel genommen, jährlich nur 11, welches mit der Volksmenge Mittelzahl verglichen, zeigt, daß nicht mehr als der 72ste gestorben ist. Dieß überzeugt uns, daß weder Strenge des Landstrichs, noch harte Lebensart der Lappen, hier grössere Sterblichkeit, als anderswo verursacht, sondern vielmehr geringere.

14. Vergleicht man eben so die Zahl der gebohrnen Kinder und das Mittel der Volksmenge in gleicher Zeit, so verhält sich jene zu dieser wie 1 : 27. Daß jährlich ohngefähr der 27ste Mensch geboren wird, wird gut genug mit demjenigen übereinstimmen, was man in dieser Absicht meist auf dem Lande in Schweden wahrgenommen hat.

15. Da der Gebohrnen Anzahl so viel grösser ist, als der Verstorbenen ihre, hätte sich die Volksmenge ansehnlich vermehren sollen. Gleichwohl hat sich die Menge, von 1754 an, zu vermindern angefangen, und von 1760 bis 1767 mehr als ein Drittheil verloren. Das muß also von Auswanderungen herrühren, theils nach Norwegen, theils herunter in die schwedischen Landesörter in die Kirchspiele von Torneå. Die Ursache ist keine andre gewesen, als

als die Rennthierseuche *), deren Zunahme und Abnahme deutlich aus der Volksmenge zu sehen ist. Denn da die Viehzucht fast des Lappen einzige Nahrung in seiner eigentlichen Heymath ist, so kann er sich bey solchem Verluste nicht erhalten, sondern muß sich mit seiner ganzen Haushaltung entweder nach Norwegen begeben, da ein Fischer zu werden, oder herunter nach Westbottnien, da er sich mit allerley Arbeit, Jagen und Fischen nährt, am meisten aber mit Betteln. Die, so ausgewandert sind, kommen selten zurück.

16. Von 1750 bis 1760 war die Zahl der Verheyratheten, Wittwer und Wittwen, allemal grösser, als der Unverehlichten und Kinder. Die letzten Jahre aber hat es sich umgekehrt, theils, weil mehr Verheyrathete als Unverehlichte ausgewandert sind, theils auch, weil in dieser Lappmark durch das Umfallen der Rennthiere Theurung entstanden, deswegen die Ledigen sich nicht so bald verheyrathen können, als sie sonst pflegen.

17. In der Versammlung finden sich 26 Neue Anbauer, welche Ackerbau treiben, der aber doch sehr wenig lohnt, ausser in drey Gütern, die am weitesten gegen das Land herunter liegen, und besser Erdreich haben. Diese 26 Haushaltungen bestunden zusammen am Ende 1774 aus 168, Jungen und Alten. Ausserdem sind hier 10 Haushaltungen Bergleute, zusammen 43 Personen, sie betreiben ein Kupferwerk, das sich zum Untergange neigt. Den übrigen Haufen von 677 Personen machen 167 lappische Haushaltungen aus. Davon tragen 89 Schatzung, aber 78 sind nicht beschatzt.

*) Von der Rennthierseuche überhaupt siehe die Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften 1774; die schwere Seuche aber, die in den letzten Jahren so viel verheert hat, findet sich in den Abh. 1759. beschrieben.

VI.

Erste Fortsetzung der Abhandlung von den Kegelschnitten*), wo die bequemste Art ausgeführt wird, selbige nur vermittelst gerader Linie durch gegebene Puncte und an gegebene Tangenten zu beschreiben.

Von

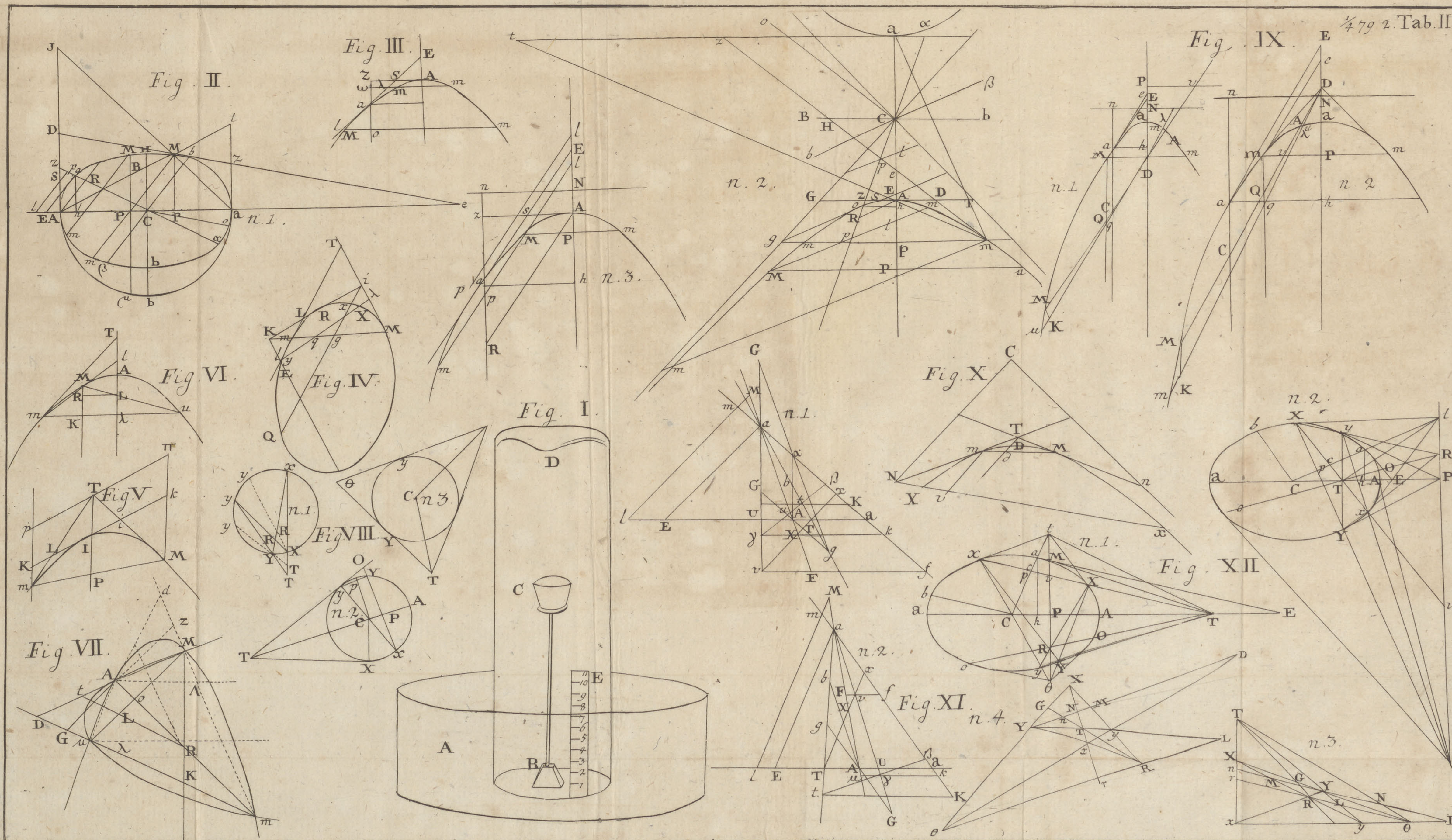
J. Meldercreutz.

§. 6.

1. Lehrsatz. C sey der Mittelpunct, und pl (II. Taf. II. Fig. n. 1. 2.) eine grade Linie, welche ausser dem Schnitte, zween Durchmessern, $a\alpha$, Aa, in zween Puncten p und l begegnete, ferner seyn $a\alpha$, $b\beta$, die conjugirten Durchmesser, daher $b\beta \parallel pl$: und $Ca^2 : Cb^2 :: ap\, pa : \Sigma$ (der proportionirte Raum, der Linie pl zugehörig) so ist $pl^2 + \Sigma : Al . la :: Cb^2\ CA^2$ (24. III. Conic.)

Be-

*) Abh. für 1773.


1/479 2. Tab. II
Fig. I
Fig. II
Fig. III
Fig. IV
Fig. V
Fig. VI
Fig. VII
Fig. VIII
Fig. IX
Fig. X
Fig. XI
Fig. XII

Beweis. Weil $pl^2 : Cp^2 :: AR^2 : CR^2$, da AR || pl, (2. VI), und $AR^2 : Cb^2 :: \pm Ca^2 \mp CR^2 : Ca^2$ (§. 3) daher, $Cb^2 \mp AR^2 : AR^2 :: CR^2 : \pm Ca^2 \mp CR^2$, so ist $Ca^2 : Cl^2 :: [AR^2 : pl^2 : Cb^2 \mp AR^2 : \frac{Cb^2\ Cp^2}{Ca^2} ::]$ $Cb^2 : \frac{Cb^2 . Cp^2}{Ca^2} \pm pl^2$, also, $pl^2 +$ $[\pm \frac{Cp^2 \mp Ca^2}{Ca^2} . Cb^2 =] \Sigma : [\pm Cl^2 \mp CA^2 =]$ $Al. la :: Cb^2 : CA^2$. W. Z. B.

2. Gleichfalls folgt hieraus, was vorhin (§. 4) weitläuftiger bewiesen ist: Wenn die gerade Linie pl, einen oder beyde vorhin genannte Durchmesser innerhalb der Section schneidet, so ist: $[\pm pl^2 \mp [\pm \frac{Cp^2 \mp Ca^2}{Ca^2} . Cb^2 = \Sigma =]$ pM^2 (§. 3) $=$] Ml. lm (5. 6. 11.) $Al\ la :: Cb^2 : CA^2$; kürzlich so zu beweisen:

Weil $pM^2 : AR^2 :: Ca^2 - Cp^2 : Ca^2 - CR^2$, (§. 3.) und $AR^2 : pl^2 :: CA^2 : Cl^2$, (2. VI.) daher $pM^2 : pl^2 :: CA^2 . \overline{Ca^2 - Cp^2} : Cl^2 . \overline{Ca^2 - CR^2}$, und $pM^2 - pl^2 : pM^2 :: [\overline{Ca^2 . CA^2 - Cl^2} - CA^2 . Cp^2 + Cl^2 . CR^2 =] Ca^2 . \overline{Ca^2 - Cl^2}$, (2. VI.) $: CA^2 . \overline{Ca^2 - Cp^2}$, auch, $pM^2 : Cb^2 :: Ca^2 - Cp^2 : Ca^2$ (§. 3.) so ist, $[pM^2 - pl^2 =]$ Ml. lm (5. 11.) $: [CA^2 - Cl^2 =]$ Al. $la :: Cb^2 : CA^2$. W. Z. B. W.

3. Weil $Cb^2 : aE^2 :: Cp^2 : Y$ (der proportionirte Raum der geraden Linie pα gehörig) und $Ca^2 : Cb^2 :: ap. p\alpha : \Sigma$ (1. f. g.), auch $Cp^2 : Ca^2 :: pl^2 : aE^2$ (2. VI.); so kömmt, $Ca^2 : Cb^2 :: [ap . p\alpha : \Sigma :: Y : pl^2 ::]$ pa.

$p\alpha +: pl^2 + \Sigma$, also $Ca^2 : pa \cdot p\alpha + Y :: [bC^2 : \Sigma + pl^2 ::] Ca^2 : Al \cdot la$ (1, f. g.)

4. Wenn aE die Section berührt, so kömmt $aE^2 : AE \cdot Ea :: Cb^2 : CA^2$.

5. Wenn Mm || Mm; so kömmt $Ml \cdot lm : Al \cdot la :: [Cb^2 : CA^2 ::] MP \cdot Pm : AP \cdot Pa$ auch wenn Aa kein Durchmesser ist. Und da ist AMMba ein Kegelschnitt. Ist $A\mu ba$ ein Kreis über den Durchmesser Aa, eine Ellipse, auf welchen des Kreises Ordinaten $P\mu$, Cb, senkrecht sind, so ist $PM^2 : CB^2 :: [AP \cdot Pa =$ (§. 4)$] P\mu^2 : [AC \cdot Ca =] Cb^2$.

6. In der Parabel, wo die Durchmesser AP, ap, (n. 3) parallel sind (§. 1.) und ah || AZ, ist $\Sigma = [2\,ap \cdot \frac{aE^2}{hE} =]\ ap \cdot 4\,an$ (§. 5.) und, $Y = \infty$; auch, $pl^2 + \Sigma = [2\,Al \cdot \frac{aE^2}{hE} =]\ Al \cdot 4\,an$; und, $[\pm pl^2 \mp =] Ml \cdot lm = [4\,an \cdot \overline{\pm EA \mp El} =] Al \cdot 4\,an$; gleichfalls, wenn aE berührt ist, $aE^2 = 4\,an \cdot Ah$; und wenn ml || aE, ist $aE^2 : Ml \cdot lm :: AE : Al$; auch $Mp \cdot pm : Ml \cdot lm :: ap : Al$; gleichfalls, weil $AR^2\ [= 4\,an\,aR] : aR :: [(\overline{4\,an \cdot ap} =)\ pm^2 : ap$ (§. 5.) $::] [pm^2 - AR^2 =] \overline{pm + AR} \cdot \overline{pm - AR} : ap - aR$, kömmt, $ap - Ra : pm + AR :: pm - AR : 4\,an = $ (16. VI.) $\frac{AR^2}{aR}$.

7. Verwandelt sich, pl, (n. 1. 2. 3.) am Ende des Durchmessers der Section in AR, so ist $AR^2 : Cb^2 :: [\pm Ca^2 \mp CR^2 : Ca^2 :: \pm CE^2 \mp CA^2 : CE^2 ::] \pm CA^2$

$CA^2 \mp Ch^2 : CA^2$. (12. 19. V. §. 3.) Und in der Parabel $AR^2 = Ah$, 4 an (6. v. g.)

8. Begegnen zwo Tangenten, jede der andern Durchmesser in E und Z, so kömmt △ EaC = △ ZAC. Denn wegen hC : CA : : CA : CE (§. 3.) und Ca : Ch : : CZ : CA (2. VI) ist Ca : CA : : CZ : CE (15. VI). Da der Parabel und der übrigen Sectionen ist, △ ESA = △ aSZ. Auch AT. *at* = Bb^2, (n. 1. 2.), und AD. az = CB^2; wenn Dz || Co, in M berührt, und umgekehrt, denn aus Ca^2 : *ea*, eA : : [eM. HM [= Co^2 (§. 5.)] ; eM^2 (4. f. g.) ; :] ePC : Pe^2 (20. VI.) kömmt $CB^2 : PM^2$: : [Ca^2 ; [ePC = (§. 2.)] *a*PA (§. 3.) : : *ae*. eA ; Pe^2 : ;] *az*. DA ; PM^2 (20. VI.)

9. In der Hyperbel MmA (Fig. II. n. 2.) begegnen einander in der Asymtote Cg, die Tangente ga, und die Ordinate gmM, zu den conjugirten Durchmessern, CA, [CB =] GA (§. 5. Note 6.) Da ist $ag^2 : Cb^2$: : [Mg. gm = (§. 5.)] AC^2 : [CB^2 =] AG^2 (4. v. g.) also ag = Cb; wie vorhin bewiesen (§. 5.).

10. Zieht man durch eine gerade Linie la Fig. III, welche einen Kegelschnitt in a berührt, Parallelen lMom, ωλMm, welche den Kegelschnitt in 2 Puncte M, m, und *M*, m, schneiden, und in o, ω, die gerade Linie ao, die durch den Berührungspunct gezogen ist, so kömmt Ml. lm : Mλ. λm : : al^2 ; $a\lambda^2$ (5. v. g.) : : ao^2 ; $a\omega^2$: : lo^2 : $\lambda\omega^2$. Und, in einer Parabel der Ordinaten Mm, *M*m, für den Durchmesser EA, der von einem andern Durchmesser durch den Berührungspunct a, in o, ω, und von der Tangente an a, in l, λ, geschnitten worden, ist beständig Ml. lm = la^2, und ZS = SA; weil Ml. lm : al^2 : : AS^2 : aS^2 (4. v. g.) und al^2 : lo^2 : : [ES^2 =] aS^2 (§. 5.) : AS^2 (4. VI.).

11. Wird ein Kegelschnitt von einer geraden Linie $l\lambda$ (Fig. IV.) in y, X, geschnitten, und seine beyden Tangenten in l, λ, und die Ordinate, welche die Berührungspuncte M, m, verbindet, und q, so kömmt $Xl. ly : X\lambda. \lambda y :: Kl^2 : M\lambda^2 :: lq^2 : \lambda q^2$, wenn $lE \parallel TM$, und man setzt, daß die Section in E, e, geschnitten wird, f). Weil $yl. lX : El. le :: X\lambda. \lambda y : \lambda M^2$, und $El. le : lm^2 :: [Tm^2 : Tm^2 ::]$ (4. 5. v. g.) $Kl^2 : lm^2$. So giebt sich durch zwo Tangenten Tm, Tm, und zween Puncte X, y, in der Section, der Punct q, durch den die Ordinate Mm, zwischen den beyden gesuchten Berührungspuncten geht. (12. 19. V; 14. II; 12. VI.) Diese Proportion giebt: $\lambda q - lq : X\lambda - yl :: q\lambda^2 : X\lambda. \lambda y :: ql^2 : yl. lX$. Werden diese beyden Tangenten mit der Ordinate zwischen ihnen Mm, von einer dritten Tangente in K, L, i geschnitten, so kömmt, wenn $ixgQ \parallel Tm$, $Ri^2 : RL^2 :: [(xi. iQ =) ig^2$ (4. 5. v. g. 2. VI.) $: Lm^2 ::] iK^2 : LK^2$ (4. VI.), in harmonischer Proportion.

12. Dreyer Tangenten Begegnungen unter einander und an einer Parabel, giebt [KL =] LR (10. v. g.) : $[pT = \frac{p\pi}{2} =]$ Li (10. v. g.) : : mL : mT; auch Li [$= \pi T$ (10. v. g.)] : Ri [= ik (10. v. g.)] : : TM : iM (2. VI); daher, mL : LT : : LR : Ri : : Ti : Mi, (19. V.) (S. Conic. 41. III.).

13. Wenn

f) Schnitte Ee die Section nicht wirklich, wie doch hier, und nachdem angenommen wird, damit man nicht so viel Proportionen zusammensetzen darf, wie auch Newton thut, (23. I. Pr. Ph. Nat.) so braucht man, statt des Rechtecks der Segmente an der Section El. le, das Quadrat einer Parallele mit Ee zwischen zween Durchmessern ausser der Section, nebst dem dazu proportionalen Raume (1. v. g.) auch kann man da n. 3. v. g. brauchen (S. 39. u. f.)

13. Wenn drey gerade Linien, durch drey Punkte einer Parabel m, M, μ, (fig. VI.) gehörig verlängert, einen Durchmesser, welcher die Parabel in A schneidet, in drey Punkte, l, L, λ, schneiden, so ist: MK || Aλ, $\mu\lambda$: Lλ : : μK : KM, mλ : lλ : : mK : KM (2. VI.), daher, Aλ : KM : : [$\mu\lambda$. mλ : μK . mK (6. v. g.) : :] Lλ . lλ : KM^2, und, Aλ : Lλ : : lλ : KM : : ml : mM : : mλ : mK (2. VI); so kömmt; [Aλ — Lλ =] AL : Lλ : : [ml — mM =] Ml : mM, eine beständige Verhältniß, da die Punkte A, M, m, und der Durchmesser LAλ gegeben worden, dadurch findet sich jeder Punkt μ, einer gesuchten Parabel μAMμ, und kömmt AL : Lλ : : Kλ : mK (S. den 4. Satz Archimeds von der Quadratur der Parabel); auch ist LR || mμ, daher Kλ : AL : : [mK : Lλ : :] mλ : Aλ, Al : Aλ : : [MR : Lλ : :] Kλ : $\mu\lambda$ (19. V; 4. VI.), daher Al : AL : : mλ : $\mu\lambda$, eine beständige Verhältniß, wo die Punkte A, m, μ, und der Durchmesser LAλ gegeben worden; dadurch findet sich jeder Punkt M einer gesuchten Parabel μAMm; wenn Tm in m beruhet, verwandelt sie sich in mλ : $\lambda\mu$: : TA : Aλ.

14. Zieht man durch vier Punkte M, A, m, μ, (fig. VII.) einer Parabel, zwo grade Linien, die einander in D schneiden, und die Durchmesser MRK, ALλ, so schneiden die Parallelen Lt, mμ, die graden Linien mA, KM, in R, weil [Kλ =] RL : mλ : : AL : Aλ (13. v. g. 2. VI.). Eben so begegnet RL, den graden Linien Mμ, Aλ, in L, ist also AG parallel mit Mμ, so kömmt aus Dλ : Dm : : (2. VI.) Lt : Rt : : Dμ : DK; und, Dμ : DG : : [DM : DA : :] DK : Dλ, endlich, Dλ : Dm : : DG : Dλ. Aus diesen vier gegebenen Punkten in der Parabel, findet sich also der Durchmesser einer Parabel Aλ, wenn man $D\lambda^2$ = Dm . DG (14. II.) macht, und der andre AΛ, wenn man auf der andern Seite auf die durch erwähnte Punkte gezogene grade Linie, die einander in d schneiden, $d\Lambda^2$ = dm . dZ macht, da AZ mit Mμ parallel ist. Nachdem lassen

sich

sich mehr Punkte M, m, für diese beyden Parabeln finden, die durch erwähnte vier Punkte gehn, (6. 10. v. g. 14. II. 17. 20. VI.). Aus vorerwähnten Parallelen LR, mμ, da Oμ : Om : : OL : OR, und, Om : RO : : OL : AO, (4. IV.), kömmt, OA : OL^2 : : Om : MO. Oμ. Daraus giebt sich auch der Durchmesser ALλ durch die solchergestalt gegebene OL (14. II. 17. 20. VI.).

15. Das vorhin bewiesene Dλ : Dm : : Dμ : Dk (14. v. g.) (fig. IX. n. 1. 2.) läßt sich auch folgendergestalt darthun: In der vorgestellten Parabel mAaMμ, ist die Tangente, aE || McA, der Durchmesser ist, ac || DNaPh || MQq || Aλ || Mk, und, PM = Pm, || ha. Weil [cM^2 =] || DQ^2 : [aE^2 =] ah. 4an (6. v. g.) : : [PM^2 : ah^2 : : (4. VI.)] [aP =] aD : ah (§. 5.); so kömmt, DQ^2 = [4an. aD = (6. v. g.)] DA. DM, auch, Dμ. Dm = [Dq^2 =] Dλ. Dk (20. VI. n. 1.). Gleichfalls giebt diese Figur sogleich vorige letztere Construction, wenn man da (4. v. g.) mit mDλ, für MOL braucht.

16. Aus drey gegebenen Punkten eines Kreises Y, x, X, (fig. VIII. n. 1.) findet man mehr, wenn die Ordinate Yx von der graden Linie XR geschnitten wird, und man sucht Ry : YR : : Rx : XR (§. 4. 12 VI.), oder Xx wird von TY geschnitten, und man sucht, TX : TY : : Ty : Tx (25. III. n. 2.). Aus zween gegebenen Punkten Y, x, und einer Tangente OT, giebt sich ein dritter Punkt y, in der Tangente einen Kreis dadurch und davon zu beschreiben, (§. 4. 14. II.), weil Oy^2 = YO. Ox. Ist von den gegebenen Punkten einer y in der gegebenen Tangente OT, gegeben, so giebt sich ein dritter Punkt des Kreises x, wenn man, an der Ordinate Yy, die der zugehörigen Tangente parallel ist (§. 3.), py = pλ macht, Gpy = CpY; xCyO = xCyT; yC = Cx, weil das Perpendikel durch den Berührungspunkt, auch durch den Mittelpunkt geht (§. 2.). Ist ein Punkt λ, und die Tangente TO, in der er sich befindet, gegeben, nebst einer andern Tangente TX, so giebt

giebt sich noch ein Punkt des Kreises x, wenn man yTC = CTX macht, und xCyT = xCyO; yC = Cx; weil die rechtwinklichte Dreyecke CyT, CTX, ähnlich sind (47. I.). Wird aber ein Punkt Y, ausserhalb zwo gegebenen Tangenten TO, TX, gegeben, so findet sich noch ein Punkt des Kreises X, wenn man OTP = XTP, YPT = YPA, YP = Px macht. Sind drey Tangenten (n. 3.), tθ, Tθ, Tt, gegeben, darunter nicht mehr als zwo einander parallel sind, so findet sich in einer Tangente m, ein Punkt des Kreises m, wenn man θTC = tTC, θtC = TtC; Cmt = CmT, macht (4. IV.).

17. Man nehme auf einer Parabel (fig. IX. n. 1. 2.) Durchmesser *a*h; *a*D = *a*P; wenn P ausserhalb ihm liegt, sey es der Durchschnitt zwoer Tangenten an M, m, welche mit der Ordinate MPm verbunden sind, ist aber D innerhalb, so ziehe man Pv parallel mit der Ordinate MDm, und durch D, eine gerade Linie, welche der Section in A, M, begegnet, und der Pv in v. Ferner ziehet man den Durchmesser ac, *a*Ph, für die Ordinate AM, Mm || ah, und die Tangente aE (§. 5.). Da ist wegen aE = cD (34. I.)

$$\text{PD} : \text{vD} :: \text{hE} : \text{aE}, \ (4.\ \text{VI.}), \ \frac{\text{aE}^2}{\text{hE}} = 2\text{an}\ (\S.\ 5.);\ \text{cD}.$$

vD = [2an. PD = eD. 4an =] DA. DM (6. v. g.), und DM : cD : : vD : DA, auch, DM : Mv : : DA : Av (§. 4.), in einer harmonischen Proportion, da gleichwohl das harmonische Mittel, Dv, auch dem gegebenen Punkte D, beständig einer zugleich daraus gegebenen geraden Linie Pv folgt. Wie das auch in den übrigen Kegelschnitten geschieht (§. 4.), wo der Beweis n sich auf den Fall anwenden läßt, da man den Punkt P auch ausserhalb des Kegelschnittes nimmt, mit dergleichen Figur (n. 1. IX.), auf eben die Art wie hier.

18. Asymptoten einer Hyperbel CN, Cn, (fig. X), sind als Tangenten in unendlicher Entfernung anzusehn (§. 5. not. b.), welche die Hyperbel dergestalt einschränken,

daß

daß eine gerade Linie, TDd, durch den Punkt, in dem ein paar andre Tangenten, Tm, TM, einander schneiden, mit einer Asymptote parallel gezogen, die Hyperbel nur in einem Punkte D, und die Ordinate, zwischen den Berührungspunkten in einem Punkte d, schneiden kann; aber die Hyperbel nicht mehr, als in unendlichem Abstande zum harmonischen Schnitte (§. 4.), so ist TD : Dd : : 1 : 1 (§. 5.). Aus eben der Eigenschaft der Asymptoten folgt gleichfalls, da man den Punkt N, in dem eine Tangente der Hyperbel die Asymptote schneidet, für den Durchschnitt von zwo Tangenten ansieht, und eine gerade Linie mo, welche aus dem Berührungspunkte in erwähnter Asymptote parallel gezogen wird, für eine Ordinate, welche beyde Berührungspunkte verbindet, so wird eine grade Linie durch den Punkt N, welche die Hyperbel schneidet, in N, X, v, x, harmonisch geschnitten, (§. 5.). In der Parabel M*a*m, (fig. IX. n. 2.), die ihre Durchmesser (§. 1.), mit den Asymptoten in unendlicher Entfernung parallel haben, ist die Subtangente PO, noch einmal so groß, als die Abscisse *a*P, wie vorhin bewiesen, (§. 5.).

19. Ein paar zusammengehörige gerade Linien, aX, ax, (fig. XI. n. 1. 2.) die durch drey Punkte, a, X, x, gegeben worden, lassen sich in der Fläche eines Kegels vorstellen, der durch seine Spitze, von einer Ebene durch die Axe *) geschnitten wird, ob sie gleich nach der Definition (§. 1.), kein zusammenhängender Kegelschnitt, keine krumme Linien sind. Was also vorhin, von Tangenten, Mittelpunkten, u. dergl. angeführt und bewiesen ist, paßt nicht wohl auf sie, gleichwohl kann man sie zusammen als geometrische Linien der zweyten Ordnung ansehn, weil eine andere gerade Linie sie in zween Punkten, M, m, schneiden kann, (§. 1.). Also paßt auf sie das vorhin bewiesene (5. u. g.), bey mehreren

*) Hr. M. sagt: Von einer senkrechten Ebene (af enrät plan), das gilt beym gleichseitigen Kegel, was ich gesetzt habe, ist allgemein.

K.

reren sie schneidenden Parallelen, Mml, aE, welche von einer andern geraden Linie, IEa, geschnitten worden ist, Ml. ml : Al. al : : Ea² : AE. Ea, weil, ml : la : : Ea : Ea, und Ml : lA : : Ea : EA, (2. VI.).

20. Wird durch erwähnter geraden Linien, aXA, axa, Durchschnittspunkt a, eine grade Linie, av, gezogen, welche die aus dem gegebenen Punkte T gezogne gerade Linie TaA, in V schneidet, so daß, aT : aV : : AT : AV, in einer harmonischen Proportion, so werden alle aus T gehende gerade Linien TXx, von diesen geraden Linien, in harmonischer Proportion geschnitten, so daß, xT : xv : : XT : Xv, wie vorhin von den Kegelschnitten bewiesen ist, (16. v. g.). Denn wenn, aE || TX, und, TX. Tx : AT. Ta : : aE² : AE. Ea, VT. Ta : vT. Tx : : VE. Ea : aE² (19. v. g.), so kömmt für, aV, und aA, gegen aa; TX : Tv : : VE. AT : AE. TV, und für aa, und aA, gegen aV, auch so, Tx : Tv : : VE. aT : VT. aE, daher, Tx : xv : : [VE. aT : [± VE. aT ∓ VT. aE =] TE. aV (1. II.) : : VE. AT : [± VT. AE ∓ VE. AT =] TE. AV : :] TX : Xv (19. V.); oder kürzer, wenn Fvf || Ta, aus Fv : Xv : : TA : TX, xv : fv : : Tx : Ta, fv : Fv : : aV : AV (2. 4. VI.), Ta : AV : : Ta : aV, kömmt, xv ; Xv : : Tx : TX. Alle gerade Linien, welche von diesen aus a gezogenen harmonischen Linien aT, aA, aV, aa, geschnitten werden, werden in harmonischer Proportion geschnitten, also kömmt, tβ : γβ : : tμ : γμ, welches auch bewiesen wird, weil γk, tK, || Ta (145. VI. Pappi Alex. Coll.). Und da folgen die harmonischen Mittellinien, Tv, aus dem gegebenen Punkte T, einer dadurch gegebenen geraden Linie vV. Gleichfalls werden die Linien GAg, die einer harmonischen Linie aa, parallel gezogen sind, von den übrigen drey harmonischen Linien, in gleiche Theile, GA = Ag, geschnitten. (§. 5. 9. V. 18. v. g.). Daß man also zu drey gegebenen harmonischen Linien, aA, aV, aT, (fig. XI. n. 1. 2.), die vierte aa findet, wenn man Ab mit aV, parallel gezogen, und

und ab = bg, alsdann der GAg parallel zieht, denn GA = Ag.

21. Wenn man aus dem Mittelpunkte C (fig. XII. n. 1. 2.), auf dem Durchmesser CA, der durch einen Punkt T, innerhalb oder ausser der Section genommen ist, CT : CA : : CA : CP nimmt, und durch P, Pt, Ordinate für diesen Durchmesser, oder damit parallel zieht, so treffen die bey der aus t, einem Punkte der Linie Pt ausser der Section gezognen Tangente, die Section in zween Punkte, X, x, welche in einer geraden Linie mit erwähntem Punkte T liegen, und umgekehrt. Denn wenn man aus der Section Mittelpunkte C, nach t den Durchmesser Ct zieht, wie auch die Ordinaten ab für CA, und Xpx, für Ca, imgleichen die Tangente aE, so ist, Ct : Ca : : [CP : Ch : : (4. VI.) CE : CT (§. 3.) : :] Ca : Cp, und sind, tx, tX, Tangenten, (§. 3.). In der Parabel ist, AP = AT, (§. 5.), Ah = AE; also, Th = PE, und, ac = [TE (24. I.) = Ph =] at, auch tx, tX, Tangenten zur Ordinate, XTx. Gleichfalls, wenn Pt die Section schneidet, so geht die gerade Linie durch die Berührungspunkte M, m, aus T (§. 3.), und so geht, Pt, durch die mittlern harmonicalischen Punkte, v, für die, aus T, gegen die Section, und gegen das Trapezium in der Section XYyx, gehende geraden Linien (§. 4. 20. v. g.), auch geht, Pt, durch der Seite xy, XY, Durchschnitte i, θ, und der Diagonalen, xY, Xy, Durchschnitte i, R, (20. v. g.). Und wie die gerade Linie tPR, für den Punkt T dient, so dient die gerade Linie TOR, für den Punkt θ rückwärts, und geht durch die Berührungspunkte, O, o, aus θ, u. s. w. (20. v. g. §. 4.). Auch findet sich, daß aller durch Punkte innerhalb der Section, R oder, T, gehender Ordinaten Tangenten, einander in geraden Linien ausserhalb der Section, θt, oder, θR, schneiden. (21. d.).

Fortsetzung im nächsten Quartale.

VII.

Vom Thiere Gnu,

einer Art

Gazelle oder Antilope,

vom

Vorgebürge der guten Hoffnung.

Von

Andreas Sparrmann,

Medic. Doctor.

Dieses sonderbare Thier, welches an der Gestalt des Ochsens und des Pferdes Theil zu nehmen scheint, ist zwar schon etwas bekannt, doch möchte, was ich von ihm ferner anführen kann, wohl einen Platz in den Abhandl. der Königl. Akad. verdienen. Herr Prof. Allamand hat ein Thier dieser Art beschrieben, das vom Cap nach Holland war gebracht worden, aber die Zeichnung die er davon gegeben hat, und die darnach in eine Compilation betitelt: Nouvelle descr. du Cap. d. B. E. ist entlehnt worden, ist so fehlerhaft, daß ich hier eine andere beyfügen muß, um seine Hörner natürlicher vorzustellen. In Hrn. Allamands Figur zeigten sich die Hörner, als wüchsen sie aus der Mähne, andere, nicht so hauptsächliche

Tab. III



J. D. Philippin sc.



Fehler zu verschweigen. Herr Allamands Beschreibung ist schön und artig, und deswegen kann ich bey gewissen Theilen kürzer seyn.

Das Thier ist 5 Fuß lang und 4 hoch. Die Stellung und das Verhalten der Theile zeichnen sich am besten aus der Figur. Die Farbe überhaupt ist dunkelbraun, *) Schwanz und Mähne weißgrau, der Bart am Kinne, unter dem Unterkiefer und an der Brust schwarz, auch so die vor dem Kopfe heraussstehenden steifen Haare. Dem ersten Anblicke nach sollte man sagen, es gliche am meisten der Ochsengattung. Aber das folgende möchte vertheidigen, daß ich das Gnu überhaupt zu den Capris bringe, und denen, welche der große Zoologe Hr. Pallas unter dem Namen Antilopen abgesondert hat.

1) Die Füsse des Gnu sind dünn, wie an den Antilopen, haben auch so kleine Sporen.

2) Das Gnu ist den Antilopen und Ziegen am Haare ähnlich, das kurz ist, wie bey den Hirschen. Am Barte ist das Gnu den Ziegen ähnlicher als den Ochsen, an der Mähne unterscheidet es sich merklich von den Ochsen, ist aber einer andern großen Ziege oder Antilope ähnlich, der Antilope Oryx, die bey den Holländern Capse Elant heißt. Mit dem Schwanze ist es gar nicht dem Ochsen gleich, sondern dem Pferde, und stimmt darinn mit einer andern großen Antilope überein, der Haartebeest, Capra dorcas Linn. **).

3) Das

*) Hr. Allamand beschreibt die Farbe an Mähne und Körper ganz anders, als ich beygebracht und in Africa gesehn habe, auch an einer mitgebrachten Haut zeigen kann. Vielleicht hatte das, was Herr Allamand beschrieb, einige Aenderung vom Klima u. s. w. gelitten.

**) Das Capse Elant und die Haartebeest werde ich in den Abhandl. der Königl. Akad. oder in meinem Tagebuche beschreiben.

Fehler zu verschweigen. Herr Allamands Beschreibung ist schön und artig, und deswegen kann ich bey gewissen Theilen kürzer seyn.

Das Thier ist 5 Fuß lang und 4 hoch. Die Stellung und das Verhalten der Theile zeichnen sich am besten aus der Figur. Die Farbe überhaupt ist dunkelbraun, *) Schwanz und Mähne weißgrau, der Bart am Kinne, unter dem Unterkiefer und an der Brust schwarz, auch so die vor dem Kopfe herausstehenden steifen Haare. Dem ersten Anblicke nach sollte man sagen, es gliche am meisten der Ochsengattung. Aber das folgende möchte vertheidigen, daß ich das Gnu überhaupt zu den Capris bringe, und denen, welche der große Zoologe Hr. Pallas unter dem Namen Antilopen abgesondert hat.

1) Die Füsse des Gnu sind dünn, wie an den Antilopen, haben auch so kleine Sporen.

2) Das Gnu ist den Antilopen und Ziegen am Haare ähnlich, das kurz ist, wie bey den Hirschen. Am Barte ist das Gnu den Ziegen ähnlicher als den Ochsen, an der Mähne unterscheidet es sich merklich von den Ochsen, ist aber einer andern großen Ziege oder Antilope ähnlich, der Antilope Oryx, die bey den Holländern Capse Elant heißt. Mit dem Schwanze ist es gar nicht dem Ochsen gleich, sondern dem Pferde, und stimmt darinn mit einer andern großen Antilope überein, der Haartebeest, Capra dorcas Linn. **).

3) Das

*) Hr. Allamand beschreibt die Farbe an Mähne und Körper ganz anders, als ich beygebracht und in Africa gesehn habe, auch an einer mitgebrachten Haut zeigen kann. Vielleicht hatte das, was Herr Allamand beschrieb, einige Aenderung vom Klima u. s. w. gelitten.

**) Das Capse Elant und die Haartebeest werde ich in den Abhandl. der Königl. Akad. oder in meinem Tagebuche beschreiben.

3) Das Gnu hat einen merklichen Sinus, oder Porus Sebaceus unter und vor dem Auge, wie einige Hirsche und Antilopen. Hr. Allamand hat ihn nicht bemerkt. Er hat eine Linie im Durchmesser, und ist von einem kleinen Busche schwarzer Haare umgeben. Dergleichen Oefnungen in der Haut, die eine Materie wie Ohrenschmalz absondern, finden sich meines Wissens nicht bey der Ochsengattung.

4) Der Laut eines zahmen Gnukalbes, den ich oft gehört habe, glich auf keine Weise dem Laute des gewöhnlichen Rindviehes.

5) Das Fleisch hatte keinen Geschmack von Rind- oder Büffelfleische, sondern glich anderen Ziegen oder Gazellen auf dem Cap, aber feiner und saftiger als der Haartebeest, und so viel feiner als Rindfleisch.

Wie weit die Zergliederung eines Gnukalbes die ich angestellt habe, diese Meinung unterstützt oder nicht, werde ich bey bequemerer Gelegenheit der Thierkenner Urtheile unterwerfen. Jetzo erinnre ich nur, daß das Gnu hierinn dem Pferde ähnlich ist; um die Muthmassung aus dem Wege zu räumen, die ich von einigen gehört habe, als komme das Gnu von Paarung eines Pferdes mit einer Kuh.

Ich habe das Gnu in seinem wilden Zustande gesehn. Es hält sich meist in großen Heerden, sie laufen schnell, den Antilopen darinn ähnlich, daß sie während des Fliehens manchmal halt machen, des Jägers nähere Ankunft erwarten, und dann wieder die Flucht ergreifen. Doch gebe ich dies nicht als zureichend an, das Gnu zu den Antilopen zu zählen, denn ich habe eben das bey den Zebras, Quaggas und Büffeln wahrgenommen. An einem Gnu, das nach Holland gebracht war, bemerkte Hr. Allamand, daß es manchmal auf den Knien kroch, und mit den Hörnern auf die Erde stieß. Man hat auch berichtet, die Haartebeeste stoßen eben so gegeneinander auf ihren Knien liegend, also

scheint Hrn. Allamands Bemerkung darzuthun, daß es eine Eigenschaft der Antilopen ist, die sich meines Wissens bey den Rindern nicht findet. Soviel noch bekannt ist, hält sich das Gnu nur in den entferntesten Gegenden des Cap auf, die Akter Brunties Hoogte genannt werden. Da sah ich es, und in Camdebo, davon die Lage auf der Charte, die ich über das Vorgebürge der guten Hoffnung fertig habe, zu sehn ist. Die holländischen Colonisten brauchen die Hörner, Scheiden daraus zu machen. Die Farbe ist schwarz, sie nehmen eine feine Politur an, und sind durchsichtiger als irgend eines andern Thieres Horn. Sie haben eine platte Fläche oben, ehe sie sich beugen, die Hr. Allamand weder beschreibt noch abbildet. Die weiblichen Gnu haben auch Hörner. Wie weit diese Thiere mit Nutzen bey uns könnten einheimisch werden, kömmt auf künftige Versuche an.

Die Zeichnung stellt das Gnu vor, wie es stoßen will, um die Stellung der Hörner desto besser zu zeigen. Die Grundflächen der Hörner sind 3 Zoll von einander.

VIII.

VIII.

Bos Caffer,

eine neue Art von Büffel, vom Vorgebürge der guten Hoffnung,

beschrieben

von

Andr. Sparrmann,

Med. Doctor.

Diese Art Büffel findet sich vermuthlich nur in Africa. Kein Zoolog hat sie bisher gesehn und beschrieben. Herr Gr. Büffon *) giebt nur Beschreibung und Abbildung des Horns, das de la Caille vom Cap mitgebracht hatte. Abbé Mannet **) hat einige Zeilen von einer Art Büffel im nordlichen Theile von Africa, die sich darauf zu schicken scheinen.

Zunächst um das Cap ist dieser Büffel ganz unbekannt, aber etwas weiter ins Land hinein, besonders in Cra-

*) Hist. Nat. T. XI. p. 416. Tab. 41.

**) Tom. 2. p 129.

Crake-Kamma und andern öden Stellen, habe ich sie zu hunderten beysammen gesehn, auch davon geschossen und gegessen.

Die Gestalt ist, wie die Abbildung zeigt, etwas dem Allgemeinen der Ochsengattung ähnlich, doch ist das Thier nach Verhältniß seiner Höhe und Länge sehr dick und von groben Gliedern. Ein mittelmäßiger Büffel, den ich maß, war 5½ Fuß hoch und 8 Fuß lang, die Vorderfüsse 2½ Fuß lang, des Leibes Durchmesser vom Rückgrade nach dem Bauche 3 Fuß, die größern Klauen 5 Zoll, von der Spitze des Maules bis an die Hörner 22 Zoll. Die Sporen waren nach Verhältniß viel größer als beym gemeinen Ochsen und viel niedriger. Die Hörner haben eine eigne Gestalt, ihre Grundflächen sind 13 Zoll breit und bis auf einen Zoll zwischen ihm zusammengefügt. So bildet sich zwischen ihnen eine schmale Rinne, wo manchmal auch einige Haare wachsen. Von da an, gehn die Hörner rundlich aus, höchstens mit 3 Zoll Erhöhung, bedecken einen großen Theil des Kopfes, vom Nacken bis 3½ Zoll Abstand von den Augen, so, daß der Theil von welchem sie ausschiessen, wenigstens 18 bis 20 Zoll Umkreis hat. Von da beugen sie sich nach beyden Seiten des Halses niederwärts, werden nach und nach mehr cylindrisch, und jedes von ihnen bildet einen Bogen, wovon die convexe Seite gegen die Erde zugekehrt ist, die Spitze in die Höhe, doch meistens auch hinterwärts geneigt. Die Farbe schwarz, die Oberfläche bis etwa ein Drittheil von der Grundfläche sehr rauh, manchmal mit Gruben eines Zolls tief. Weder diese, noch die manchmal zu findenden Erhöhungen scheinen zufällig, denn sie sind bey beyden Hörnern eines und desselben Thieres ziemlich gleich, aber unterschieden bey unterschiedenen Büffeln.

Die Ohren, einen Fuß lang, etwas hängend, zum Theil von der Hörner hintern Kante verdeckt. In den

Rän-

dern der Ohren ist ein Ausschnitt und mannichfaltige Krümmung, vermuthlich vom Stoßen, vom Zerreissen in dem dichten dornichten Gebüsche, und andern Zufällen. Indessen haben einige Hottentotten daher Anlaß genommen, zu glauben, die Büffel gehörten zu gewissen Wohnplätzen, wo sie als Eigenthum so bezeichnet würden. Solche Wohnplätze mir anzugeben, brauchten sie das holländische Wort: Deuivel oder Teufel. Die Büffelhaare sind schwarzbraun, etwa 1 Zoll lang, steif, bey den ältern Thieren sehr glatt, zumal in der Mitte an den Seiten des Bauches; von weiten sieht es aus, als hätten sie einen lichten Gürtel; dazu trägt viel bey, daß sie sich gern in Schlamme wälzen. Vorn vor den Knien, sind die Haare meist etwas länger und liegen gewirbelt.

Die Augen etwas eingesunken, in einer erhöhten Augenhöhle. Dieses, und daß sie nahe an dem runden, nach den niedergebeugten Anfängen der Hörner liegen, sowohl als das Herabhängen der Ohren, damit zusammengenommen, daß der Büffel meist mit gesenktem Haupte geht, giebt ihm ein falsches und grimmiges Ansehn. Auch scheint seine Beschaffenheit damit übereinzustimmen. Falsch kann man ihn gewissermaassen nennen, weil er sich im Gebüsche nicht eher merken läßt, bis man ganz nah ist, da fährt er hervor und greift zuweilen an. So tastete der Büffel einige Pferde des Hrn. Doctor und Demonstrator Thunberg und dessen Begleitung an, die durch einen waldichten Strich im Lande der Houtniquas geführt wurde. Die Reuter hatten kaum Zeit sich auf Bäume u. s. w. zu retten, die Pferde wurden zerstoßen und zertreten.

Grimmig kann der Büffel heissen, weil man will bemerkt haben, daß er sich nicht begnügt umzuwerfen und zu tödten, z. E. den Menschen den er überfällt, sondern noch verzieht, ihn mit Klauen und Sporen zu zertreten, mit den Knien zu zerquetschen, mit Hörnern und Maule zu

zerstoßen, mit Lecken, die Haut abzuziehn. Das thut er nicht nur einmal, sondern wiederholt, dazwischen er immer etwas weggeht. Demohngeachtet lassen sich die Büffel jagen, manchmal aber kehren sie um, und jagen den Jäger, der sich dann nur auf sein schnelles Pferd verlassen muß. Geht es da einen Berg hinauf, so kömmt er bald davon, weil den Büffel sein großer Leib hindert, aber hinunterwärts, scheint ihm dies einigen Vortheil vor dem Pferde zu geben. Wenn der Büffel müde wird zu verfolgen, oder sieht, daß er den Jäger nicht erreichen kann, läßt er sich von neuem jagen, und so abwechselnd. Der Jäger sucht indeß eine vortheilhafte Stellung, springt ab, und schießt. Fehlt der Schuß, zumal wenn er den Büffel nur ein wenig verwundet, so muß er sich in größter Eil in den Sattel werfen, und des Thieres Rache entfliehn. Dazu läßt derselbe sich auch leicht reitzen, wenn Kälber mit unter der Heerde sind. Man sagt, der Büffel habe sehr hitziges Blut, nach glaubwürdigen Berichten, soll er sich, wenn er warm gejagt ist, in was für Wasser, Fluß oder Meer ihm vorkömmt werfen. Gewiß ist, daß er sich gern in Schlamm wälzt. Daher glaubt man auch nicht, daß er mit Nutzen zum Fuhrwerke zu zähmen sey, er würde bey Ermüdung oder Erhitzung sich ins nächste Wasser werfen, oder sonst eigensinnig werden.

Herr Hemming, Second-Gouverneur, hat während meines dortigen Aufenthalts, versuchen lassen, einen Büffel zu zähmen, man sagte, er sey zu wild, zu stark und unbändig gewesen, als daß man ihn mit Joch oder Ackerzeug hätte zwingen können, auch nicht mit den zahmen abgerichteten Ochsen, zu den er gespannt werden sollte. Ein Büffelkalb, das bald nach der Geburt gefangen war, folgte, wie ich gesehen habe, als es noch zart war, den Rindskälbern auf die Weide, und kam freywillig mit ihnen nach Hause. Nachdem es vierzehn Tage alt war, hatte der Eigenthümer, ein großer starker Kerl, Mühe gehabt, es zu leiten.

Daß

Daß der Büffel ungemeine Stärke hat, zeigte mir ausserdem, daß er sich schnell durch dornicht dichtes Gebüsch drängt, da unser gewöhnliches Rindvieh nicht fortkäme. Er läuft fast so ungehindert durch, als wäre es ein Kornacker. Hierbey hilft ihm die Breite seiner Hörner, die er wie ein Schild vor sich führt, die Augen damit zu schützen. Zu fernern Beweise von des Büffels Stärke will ich der Einwohner Bericht anführen, daß der Löwe mit einem Schlage den Rückgrad ihrer größten und ansehnlichsten Ochsen zerschlägt, sie im Laufe aufhält und unter sich wirft, den Büffel aber nicht anders tödten kann, als daß er einen Sprung thut und sich mit den Klauen in die Seite henkt, auch mit einem oder beyden Vorderfüssen, dem Büffel Naslöcher und Mund zusammendrückt, wowodurch selbiger bald ermattet und erstickt, und endlich in den Rachen des Löwen muß. Doch soll mehr als ein Löwe bey dergleichen Versuche sein Leben zusetzen. Zum Beweise dieses Kunstgrifs des Löwens, die Büffel zu ersticken, berufte sich ein erfahrner Jäger auf die Merkmale von des Löwens Klauen, die man zuweilen in des Büffels Nase sieht, wenn man ihn geschossen hat, zumal bey einem, den er kurz zuvor vom Löwen angefallen gesehen hatte.

Des Büffels Fleisch ist grob, nicht sehr fett, aber saftig, mit einem angenehmen wilden Geschmacke. Es machte die meiste Nahrung von mir und meinen Hottentotten aus, als ich durch die Wüsten zwischen dem Flusse Seacov und Akter Brunties hoogte, reiste. Man braucht es auch wie geräuchert. Viel von den Büffeln, die wir schossen, kamen durch Nachstellungen und heimliche Schüsse um, welches nicht weniger gefährlich ist. Die Haut ist dick und zäh, dienet daher zu Riemen u. s. w.

Das Horn ist dem von Hrn. Pennants americanischen Büffel sehr ähnlich, (Syn. of Quadrupeds, p 8. T. 2.) der doch aus mehr Ursachen eine besondere Art ist.

IX.

Cataracta Membranacea, von einer gewaltsamen Ursache, glücklich operirt

von

Joh. L. Odhelius.

Der Verwalter Olof Jansson, 32 Jahr alt, ward den 7. Aug. 1778. von einem Schusse zum Sprengen im Berge während des Bohrens an beyden Augen so übel beschädigt, daß er sogleich blind ward, mit grossen Schmerzen, Geschwulst, und Entzündung beyder Augen. Sein Gutsherr, Herr Staatscommissar von Post, brauchte bald einige dienliche Mittel, als Aderlassen, Umschläge, u. dgl., als aber sich wenig Anschein zur Besserung zeigte, nahm ich ihn gegen des Monats Ende ins königliche Lazareth.

Die Adnata fand sich an beyden Augen sehr entzündet und aufgetrieben, besonders am rechten, wo Entzündung und Geschwulst beyder Augenlieder und einen Theil des Kinnbackens eingenommen hatten, das Sehen war an beyden Augen völlig verloren, er konnte nicht einmal seine eigne Hand sehen, wenn sie in starken Tageslichte ihm vor die Augen gebracht ward.

Durch Blutegel, kühlende innerliche Mittel, englisch Salz, und ein dienliches Augenwasser, erhielt ich endlich, innerhalb sechs Wochen, die Besserung, daß die Entzündung

dung vergieng, die Adnata bekam ihre natürliche Farbe, und er bemerkte einigen Schein des Tagelichtes. Als ich die Augen genau besah, war die Pupille am linken länglicht, schief aufwärts gezogen, gegen den Anfang der Augenbraunen, nach der Nase zu, und ans Ligamentum ciliare feste, welches etwas niedergetrieben war, eine oder zwo Linien breit, und von dar geht eine dunkle Haut schief hin, gewunden wie ein Mühlenflügel, nach dem Humor vitreus, vermuthlich ist es die Membrana hyaloidea, die verdunkelt worden ist, übrigens ist die Pupille rein, aber das Auge sieht nichts mehr als einen geringen Unterschied unter Tag und Nacht.

Das rechte Auge hatte auf der Cornea ein Pulverkorn fest sitzen, die Pupille war etwas zusammengezogen, obenzu nach der Nase unbeweglich, am äussern Augenwinkel hinunterwärts aber hatte sie ein wenig Bewegung, und war gänzlich mit einer grauen Haut bedeckt.

Da diese Cataracta sehr flach, und gleichsam gespannt war, auch an die uvea angewachsen, dabey der Patient an diesem Auge ebenfalls Licht und Dunkelkeit unterscheiden konnte, so beschloß ich eine ordentliche Staaroperation zu versuchen, in Vermuthung nur erwähnter Ursache, daß die Blindheit von einer Cataracta membranacea herkäme.

In Gegenwart und mit Beytritte des königl. Leibmedici Herrn Dr. Martinau verrichtete ich die Operation den 10. Oct. Mit la Fayes schmalen Messer machte ich, indem die cornea geöfnet ward, eine künstliche Pupille, gleich unter der natürlichen, sondirte darauf mit der Cueillerette hinter der Cataracta, und fand, daß es eine dünne Haut war, ohne die geringste Theilnehmung der Crystallenlinse, daher ich nur erst den kleinen schmalen Streifen des Kreises der Iris sprengte, welcher beyde Pupillen absonderte, da denn durch Erweiterung der natürlichen Pupille die Staarhaut sogleich losgemacht ward, und hängend gegen den Einschnitt in der cornea herabfiel, auch endlich mit einer

Pin-

Pincette herausgenommen ward, da sie denn vollkommen einer dünnen Haut vom Eye glich, 3 Linien im Durchmesser. Es verursachte einige Schmerzen, weil die Haut an der uvea obenhin nach der Nase fest angewachsen war, einige Tropfen Blut, die sich in der Camera anteriore gesammlet hatten, wurden durch Erhebung der Incision herausgelassen, und da weiter keine Hämorrhagie bemerkt ward, sondern die Pupille hell ward, verband man das Auge auf die gewöhnliche Art. Die Operation gieng etwas langsam, weil das Auge sehr reizbar und empfindlich war, ein Umstand, den ich bey Beschädigung der Augen durch gewaltsame Ursachen allemal bemerkt habe, den aber Geduld und Aufmerksamkeit überwinden, weil solche Augen allezeit nach einiger Ruhe stille stehn, und weniger unruhig werden.

Der Kranke nahm sogleich viel Zuwachs am Sehen wahr. Nach sechswöchentlicher Aufsicht, mit Hülfe eines Aderlassens, kühlender Laxative einmal die Woche, Augenwasser u. dgl. ward er so hergestellt, daß er den 19. Nov. ganz vergnügt und froh nach Hause reiste. Er konnte nun allein gehn, gewisse Farben unterscheiden, Leute und große Gegenstände sehn, auch mit einem erhabenen Glase, dessen Brennweite 2 Zoll war, groben Druck lesen. Sein Gesicht hat auch nach und nach zugenommen, und wird mit Gottes Hülfe ohnfehlbar stärker und schärfer werden. Die Pupille ist etwas irregulär, doch nicht so, daß sie ihn verstellt.

Die Operation des linken Auges habe ich noch verschoben, um mit Gewißheit zu erfahren, ob die Crystallenlinse verdunkelt ist, und da zwischen Ausziehen und Niederdrücken zu wählen, in Betracht vorerwähnter schon sichtlicher Dunkelheit in der Membrana hyaloidea.

Mehr Mitglieder der kön. Akad. und andre Sachverständige haben diesen Kranken zunächst vor seiner Heimreise besehn, und mit mir sich über der Operation glücklichen Ausgang erfreut.

Der

Der

Königlich-Schwedischen

Akademie

der Wissenschaften

Abhandlungen,

für die Monate

April, May, Junius.

1779.

Präsident
Herr Pehr Zetzell,
Dr. der Arzn. Assessor und Feldarzt.

I.

Von der besten Zeit zur Herbstsaat in Abo-Lehn.

Unter die nöthigsten Geschäfte des Landmanns, rechnet man billig vorsichtige Bestimmung der Säezeit. Manche halten das vielleicht für eine sehr bekannte Sache, aber so gewiß der wenigste Theil noch bisher seines Ackers Fläche genau weiß, oder zulänglich untersucht hat, wie desselben Fruchtbarkeit zu befördern ist, noch weniger den Nutzen von Führung der Gräben, gehörige Kenntniß und Mischung der Erdarten eingesehen hat, oder die unterschiednen Vortheile der Arten zu düngen und zu pflügen versteht, so sicher muß man auch zugestehen, daß an der Wissenschaft der besten Säezeit noch viel fehlt. Die beygebrachte eilfjährige Bemerkungen bestätigen zulänglich, wie unwissend man darinn hier ist, und wie oft man sich irrt. Vermuthlich tragen sie etwas bey, einen so wichtigen Gegenstand der Landwirthschaft künftig besser zu ordnen. Ich theile sie deswegen mit, und will nachdem einige Anmerkungen darüber beyfügen.

Jahr 1767. *)

Zahl der Regentage Menge des Regens.			Mittel der Mittagshitze und Morgenkälte.			
	Tage.	Dec. Zoll	Am wärmsten		Am kältesten.	
Jan. Febr.			Therm.			
Mart. Apr.	50	3.033	Apr. 9	8.6	Jan. 22	031.0
May -	11	1.511	May 22	18.0	May 2	04.3
Jun. -	17	2.043	Jun. 8	22.5	Jun. 13	7.8
Jul. -	18	2.141	Jul. 5	21.8	Jul. 2	5.4
Aug. -	9	2.954	Aug. 21	25.2	Aug. 28	7.5
Sept. -	8	1.601	Sept. 3	23.5	Sept. 29	01.1
Oct. N. D.	38	9.524	Oct. 6	11.2	Dec. 10	021.9
	151	22.308.				

0 vor einer Ziffer bedeutet: das Thermometer unter dem Eißpuncte.

Nachdem die Landleute ihre meiste Herbstsaat nur vollendet hatten, fing ich den 24. Aug. mit der Aussaat auf dem Reutergute**) Ylikylä auf der Insel Hirfvisalo an, die nahe an der Stagt Abo liegt. Dieser Acker war vorhin ziemlich schlecht bestellt worden, ich hatte ihm aber schon seit 15 Jahren aufs möglichste zu helfen gesucht, durch Zertheilung der Stücke, Abschneiden der Reine u. dgl. Die Aussaat ward bey ziemlich gefälliger und mit Regengüssen untermengter Witterung vollendet, bis den 31. Sie betrug acht Tonnen Rocken, eine Tonne Weizen. Ein Drittheil geschah mit neuen Rocken von der Art, die Roträg heißt, das übrige mit ordentlichem neuen Rocken. Auf jede

*) Diese, und ein Theil Beobachtungen den Frühling betreffend, sind mir von dem Herrn Professor und Mitglied des Wasa-Ordens, Dr. Kalm, geneigt mitgetheilt worden.

**) Rusthåll, ein Gut, das ein Reuter mit Zubehör, stellen muß. K.

jede geometrische Tonne Land wurden 20 bis 25 Kappar gesäet, welche letztere Verhältniß meist auf die folgenden Jahre beobachtet ward, dünneres Säen fand sich zuvor und darnach weniger vortheilhaft. Von zwo Tonnen that man zuvor jede in 4 Kannen Düngerwasser mit 6 zerschnittenen Knoblauchszwiebeln, vier Loth Salpeter, 1 Schaufel Ruß und 2 Schaufeln Asche versetzt. Auf dem Acker, der an feinerer fruchtbarer Erde reicher war, ward die Saat untergepflügt, auf den mehr magern und thonigten Stücken aber untergeegt, nachdem diese Stücken zuvor dreymal waren gepflügt und überwalzt worden. Einige Tage nach der Aussaat regnete es stark. Die Saat gieng, während eines langen regnichten Herbstes, ziemlich gut auf, die eingeweichte kam etliche Tage früher, weder diese noch die andre ward von Wurzelinsecten (Rotmasken) beschädigt.

Jahr 1768.

	Regentage.	Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		am kältesten.	
Jan. F. M.	21	1.819	28 Mart.	7.5	2 Jan.	03.0
April	- 5	1.901	3 April	9.5	9 A.	013.8
May	- 8	0.384	31 May	16.8	27 -	03.0
Jun.	- 10	2.060	15 Jun.	26.5	8 -	02.0
Jul.	- 11	2.975	8 Jul.	26.0	2 -	00.0
Aug.	- 15	2.934	1 Aug.	25.5	15 -	6.0
Sept.	- 18	5.553	7 Sept.	16.6	27 -	03.9
Oct. N. D.	35	6.163	6 Oct.	13.5	11 D.	08.5
	130	23.789 Zoll.				

Der Winter war nicht der strengste, er wechselte mit Regen ab, so daß das Erdreich fast nicht eher mit Schnee bedeckt war, als gegen das Ende des Jänners, daher fror es stark in die Erde, und vermuthlich deswegen verdarben die Wintergewächse. Im May, 4 Frostnächte, 2 mit Reif, auch 3 im Junius; von den letzten litten eine Menge Bäu-

me, auch Aecker, die an Hügeln und feuchten Oertern lagen. Wegen der kühlen und im Julius regnichten Witterung blühte der Rocken erst gegen das Ende dieses Monats, und die Aerndte gieng nicht vor dem 15. Aug. an. Nach der Aussaat gerechnet, bekam ich das zehnte Korn. Vom Einweichen bemerkte ich keinen beträchtlichen Vortheil.

Die Aussaat dieses Jahres stellten Manche um Åbo, die Woche vor Bartholomäi bey heiterer Witterung an. Ich dagegen mit den meisten Standespersonen, welche glaubten, besser bestellte Aecker zu besitzen, fieng erst den 25. Aug. an. Von den vielen Regen ward die Aussaat sehr schwer, mit 8 Tonnen Rocken ward man erst den 5ten Sept. fertig, und mit 1 Tonne Weizen erst den 12. Ein Theil ward auch in nasse Erde gesäet, gieng dünn auf und schlecht. Sommer und Herbst waren ungemein regnicht, der Herbst gehörte zugleich unter die gelindesten, auch noch im December, da es mit unter einige Tage fror.

Jahr 1769.

	Regentage.	Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		am kältsten.	
J. F. M. A.	37	4.621	27 Apr.	13.2	1 Febr.	030.4
May -	6	0.624	27 May	24.6	3 May	03.8
Jun. -	6	1.547	28 Jun.	26.1	16 -	4.0
Jul. -	10	2.654	23 Jul.	29.3	2 -	4.5
Aug. -	14	2.151	11 Aug.	23.4	5 -	7.5
Sept. -	8	1.573	4 Sept.	18.7	29 -	06.3
Oct. N. D.	18	1.869	9 Oct.	10.7	29 D.	025.1
	99	15.039 Zoll.				

Das Frühjahr sehr gelinde, der Eißgang geschah zu Åbo den 15. April mit sehr wenig Wasser. Im May das Thermometer 3 Nächte unter 0; ausserdem sechs Reifnächte. Den 18. Jun. fieng der Rocken an zu blühen. Den

3ten

3ten Aug. ward er überall geschnitten. Der Reif den 2ten Jul. that an mehr Stellen Schaden; aber mein und der meisten Standspersonen Mißwachs rührte von der Aussaat im Nassen her, obgleich die meiste Saat untergepflügt war: Von der Rockensaat bekam ich nur das 5te Korn, vom Weizen das 4te, die grössern Hauswirthe noch weniger, die gemeinen Landleute bekamen gewöhnlich gute Frucht und Aerndte.

Den 14. Aug. fieng ich an, bey etwas regnichter Witterung auf ein niedriges, neu aufgenommenes und ungedingtes Land, 1 Tonne groß, dessen Erdreich, wie auch der Boden selbst aus lauter aufschwellenden Thone (pös-lera) bestand, zu säen. Dieses Erdreich hatte nie so viel Gras getragen, daß es hätte können gehauen werden; ich wollte daher versuchen, wiefern es als Acker besser zu nutzen wäre. Es ward zulänglich mit Graben durchzogen, so daß die Abtheilungen 2 Kappland ausmachten. Die Aussaat ward vorerwähntermaßen eingeweicht, und beym Säen mit 1 Tonne Kalk versetzt. Den 19. und folgende Tage fuhr man mit der übrigen Aussaat fort, bis den 24ten, und Weizen den 6ten Sept. Beyde mit neu getrockneten Saamen. Es fielen kurz darauf strenge Nächte ein. Der Herbst ziemlich kalt und einer der trockensten, daher gieng die Saat sehr schlecht auf, zumal auf der neuen zuerst besäeten Tonneland. Der Winter fiel auch sehr zeitig ein am Ende des Octobers, das trug auch dazu bey, daß der Wuchs diesen Herbst nicht besonders stark war.

Jahr 1770.

Regentage.		Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		am kältesten.	
Jan. F. M.	31	3.041	14 Febr.	4.5	26 Feb.	029.6
April -	9	1.007	26 Apr.	17.5	4 Ap.	018.6
May -	8	0.703	18 May	20.5	30 May	02.2
Jun. -	6	1.875	26 Jun.	24.5	1 Jun.	01.8
Jul. -	6	0.960	22 Jul.	26.6	28 Jul.	3.0
August -	9	0.863	22 Aug.	27.8.	15 Aug.	4.4
Septemb.	16	3.712	3 Sept.	19.7	26 Sept.	01.7
Oct. N. D.	30	7.590	7 Oct.	12.2	23 N.	018.3
	115	19.691 Zoll.				

Der Frühling anfangs schön warm, nachdem kalt, trocken, daher der Wuchs schwächer und schwindend, bis ihn Regen im Junius belebten, Heu deswegen sehr wenig. Den 24. Jun. fieng der Rocken an zu blühen. Die Aerndte den 8. Aug. Die Aecker gaben dies Jahr wenig Stroh, aber die Trockentennen waren einträglich. Vorerwähnte ungedüngte Tonneland gab das achte Korn, der übrige Acker etwas darüber. Die Standspersonen, die spät gesäet hatten, hatten auch dieses Jahr schwächre Aerndte. Die Saat dieses Jahrs war sehr von Insecten angegriffen.

Aus Furcht, vor eben so unbequemer Abwechselung der Witterung zur Nässe, wie die Trockne dieses Sommers war, und dadurch in eben so beschwerliche Säezeit als 1768 zu fallen; wie auch, aus der Veranlassung, daß das zeitige Säen beyde vorige Jahre so gut gelungen war, eilte der meiste Theil nun mit Säen, so daß mancher, auf wohl bestellten Aeckern den 17. Aug. den Anfang machte, obgleich die Erde noch sehr trocken war. Zum Unglücke blieb dieser Monat bis ans Ende so trocken. Ich war auch unter denen, welche die gewöhnlichen Merkmale der Aussaat nicht zulänglich abwarteten, sondern fieng mit einem Drittheile den

20sten

20sten, und mit dem übrigen den 26. an. Daher bekam der Acker nicht so guten Wuchs, als der Standspersonen ihrer, die etwas später, im Anfange des Septembers säeten.

Jahr 1771.

	Regentage.	Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		am kältesten.	
Jan. F. M.	17	1.347	19 Mart.	4.7	2 dit.	029.0
April	- 8	0.437	30 Apr.	11.0	7 -	018.7
May	- 4	0.141	28 May	25.5	14 -	03.8
Jun.	- 10	1.457	25 Jun.	30.5	18 -	7.1
Jul.	- 9	1.993	9 Jul.	24.3	25 -	5.7
Aug.	- 17	4.014	5 Aug.	22.5	25 -	3.6
Sept.	- 9	1.161	15 Sept.	18.4	26 -	02.0
Oct. N. D.	39	8.232	15 Oct.	11.8	4 D.	023.6
	113	18.782 Zoll.				

Der Winter ziemlich gleich, streng und anhaltend, für schwächere Brust drückend. Der Frühling kühl und langsam, den 4ten May fuhr man noch mit Schlitten über kleinere Seen, den 18ten noch über die grossen. Im April 24 Frostnächte, im May 8. Der Eißgang auf dem Aboflusse erst den 2ten May, eine Menge Wintergewächse waren ausgegangen, und der Heuwuchs gehörte unter die schwächsten. Den 23. fieng der Rocken an zu blühen, den 12. Aug. ward er allgemein geschnitten. Bey mir war die Saat dünn aufgegangen, daher bekam ich auch schwächre Aerndte, kaum das 7te Korn, als die Standspersonen, die später gesäet hatten. Die eilfertigen gemeinen Landleute bekamen noch schwächere, die Raupe in den Rockenhaufen that dies Jahr viel Schaden.

Des Augusts letzte Hälfte sehr feucht, ich wagte daher nicht, die Aussaat, wie sich gehört hätte, zu verschieben,

 son-

sondern verrichtete die Hälfte in dem höher gelegenen Lande den 26. Aug. unter anhaltenden Regengüssen, weil die Erde noch zu sehr wäßricht war, und ehe sich noch die Bachstelzen und Spinnengewebe recht zeigten, daher gieng auch die Saat auf diesem Theile des Ackers bleicher und dünner auf. Die andre Hälfte ward zuerst den 2. Sept. nach vorhergegangenem Nachtfroste gesäet, an einem sehr schönen Tage, da die Erde ganz locker war, und sich vor dem Pfluge sehr wohl hob und regte. Sie hatte auch frischen Geruch, ward schnell und stark mit Netzen überzogen (nåtades), wobey sich auch die Bachstelzen einfunden. Der Wuchs davon ward auch, vor dem vorerwähnten, dichter, dunkler, und lebhafter.

Jahr 1772.

	Regentage.	Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		Therm. am kältesten.	
Jan. F. M.	34	2.443	26 Mart.	6.0	13 F.	037.0
April -	12	1.252	15 Apr.	10.7	6 dito	07.0
May -	9	0.736	29 May	15.0	12 -	02.3
Jun. -	9	1.052	25 Jun.	23.0	21 -	1.2
Jul. -	6	0.647	30 Jul.	28.7	7 -	6.8
Aug. -	15	3.707	1 Aug.	28.0	31 -	4.8
Sept. -	14	3.090	16 Sept.	16.0	9 -	01.7
Oct. N. D.	34	6.519	1 Oct.	15.0	24 D.	010.0
	133	19.446 Zoll.				

Dieses Jahres Winter war ungemein streng und lang. Siebenzehn Tage im Hornung machten eine Kälte mehr als 20 Grad, und 12 Tage im März mehr als 16 Grad. Im April waren 17, und im May 5 Tage unter 0, im Junius 7 Reiftage, welche dem Rockenwuchse sehr schadeten. Aepfelbäume und Sperberbäume blühten sehr spät, aber der Rocken den 26. Jun. welcher zwischen 6. und 12. Aug. geschnitten ward. Die voriges Jahr im Mit-

Mittel des August gesäet hatten, gleich als der Regen anfieng, bekamen insgemein bessern Wuchs, als ich nach der ersten Aussaat, die in etwas wäßrichtes Erdreich geschah, sie gab auch nur das siebente Korn, die spätere etwas über das zehnte.

Dieses Jahr föderten sich meine Nachbarn ungewöhnlich auf dem Brachfelde, und fiengen ihre Saat den 18ten Aug. an. Man bemerkte, daß ihre Eilfertigkeit daher rührte, daß auf den Wiesen das Grummet *) (Lie-brodden) dieses Jahr sehr schnell, stark und dicht wuchs, gleich nach der späten Heuärndte, die auch dieses Jahr sehr schwach war. Ich ließ auch den Anfang damit zunächst vor Bartholomäi machen, ward aber vom Regen so gehindert, daß man damit nicht eher als den letzten Tag selbigen Monaths zu Ende kam, da auch der Weizen vom Wuchse des vorigen Jahres ausgesäet ward. Die vorigen Jahre hatte ich schon mehrmal versucht, sogenannten Rot- oder Schwedje-Rocken nach der Anweisung 2 bis 5 Kappar auf 4 bis 10 Kappland des aufs beste bestellten Ackers zu säen, und das einige Wochen zeitiger, als er gemeiniglich pflegt gesäet zu werden, aber weil ich aus so geringer Menge nicht vollkommen überzeugt ward, ob er im Werke selbst so vortheilhaft ist, als die Länge des Halms, die Grösse der Aehren, und das kernichte Aussehn der Körner zu versichern schienen, so ward nun ein genauerer Versuch angestellt. Man säete eine halbe Tonne erwähnten Rockens auf eine geometrische wohl bestellte Tonne Land, und pflügte sie nieder, und eine halbe Tonne, eben der Art, ward gleichfalls, auf eben so bestellten und gedüngten Acker, 20 Kappland groß, nächst daran nieder gepflügt. Die Spinneweben zeig-

*) Nach den Worten bedeutet es Gras, das nach der Sense wächst. Ob ich das nun recht errathen habe, weiß ich nicht. Das schwedische Wort, für Grummet, bedeutet sonst: spätes Heu. K.

zeigten sich am häufigsten den 21. an einem sonnenwarmen Tage. Wegen kalten Windes und vielen Regens, der nachdem einfiel, wollte die Aussaat, die nach Bartholomäi verrichtet war, ganzer zehn Tage nicht so gut wachsen, sondern ein Theil der Aussaat gieng in Milch. Regen und Wind hielten an, bis den 26ten Sept. denen zu geringem Vortheile, die spät ausgesäet hatten, darnach ward es windstill und heiter mit ziemlicher Wärme mehr Tage lang. Als man einen Wiesenhügel in diesen Tagen, oder den 28. aufpflügte, bemerkte man, daß die Erde sich da recht wohl nach dem Pfluge schickte, und die Spinneweben zeigten sich häufig an dem aufgewandten Rasen. Eine unzähliche Menge Tipulæ zeigten sich den ganzen Herbst, der dieses Jahr gelind und lang war.

Jahr 1773.

	Regentage.	Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		Therm. am kältesten.	
Jan. F. M.	29	2.342	30 Mart.	6.2	4 Jan.	024.1
April -	11	2.026	17 Apr.	13.6	30 Apr.	02.5
May -	10	1.249	29 May	23.7	3 May	00.2
Jun. -	14	3.176	26 Jun.	26.0	12 Jun.	2.0
Jul. -	9	0.620	23 Jul.	27.2	19 Jul.	9.5
Aug. -	7	0.302	17 Aug.	29.4	15 Aug.	8.5
Sept. -	17	3.928	1 Sept.	22.3	6 Sept.	02.5
Oct. N. D.	29	6.776	5 Oct.	16.4	23 D.	013.8
	126	20.419 Zoll.				

Der Winter gelind, der Frühling zeitig und ungewöhnlich mild, so daß sich der Eißgang, obgleich mit wenig Wasser, schon den 12. April ereignete, und die Seen vor dem 20. vom Eiße frey wurden. Den 12. Jun. fieng der Rocken an zu blühen, der überall den 27. Jul. geschnitten ward, wie auch der Haber den 4. Aug. und die Erbsen, die man zum Theil lange zuvor ausziehn mußte, weil sie

von

von Blattläusen (aphides) verderbt waren. Die Aepfel fielen auch vor der Zeit ab, von Insecten verderbt. Der sehr gelinde Herbst vergangenen Jahres, und der zeitige Frühling machte, daß die Saat überall halmreich und gut wuchs. Die letzte Aussaat, die auf gutes neugedüngtes Sandland geschah, bekam so dichten Wuchs, obgleich ein Theil Aussaat vor dem Aufgehn in Milch gieng, daß sich die Hälmer während des Blühens niederlegten, und deswegen weniger gaben. Die Tonneland, welche mit ½ Tonne Rotråg besäet war, gab nach der Fläche gerechnet, nur das 7te Korn und ein wenig darüber, aber die 20 Kappland, auch mit soviel besäet das 13te Korn. Ueberhaupt bekam ich dieß Jahr das 9te Korn Rocken und Weizen.

Zur Herbstsaat dieses Jahrs eilten meine Nachbarn nicht so wie sonst nach ihrer Gewohnheit, sondern verschoben solche zum Theil bis ans Ende des Augusts, obgleich andre auf dem festen Lande um Laurentii anfiengen, und das Getreide schon im Julius eingeführt ward. Ihre Ursache war, daß das Grummet (Lie-brodden) auf den Wiesen noch nicht sehr gewachsen und ganz dünn war, auch schickte sich der Acker nicht wohl an, eine Folge der Trockne dieses Jahres, man bemerkte auch nicht eher Spinneweben, als etwas weniges zuletzt im August, ohne daß da besonders Regen gefallen war. Den 21, 24. August ließ ich 2 Tonnen vorjährigen Rocken aus dem Kirchspiele Ikalis aussäen, und 2 Tonnen neuen Rocken, auch ½ Tonne vorjährigen Weizen, in das niedrigliegende Stück. Die Witterung schickte sich ziemlich zu Regen an, deswegen stellte ich die übrige Aussaat auf dem alten und höher gelegenen Acker, die letzten Tage im August auf 12 Kapp Weizen und 4 dergleichen Rocken, die nicht eher als den 9ten Sept. zum Versuche eingeweicht und gesäet wurden, nachdem die Erde starke Regengüsse bekommen hatte. Man hatte auf das Unterpflügen der Saat den Verdacht, es sey die Ursache, daß der Acker selten von dem vergangenen Jahre sehr halmreich, und deswegen weniger vor-

theilhaft war, man stellte deswegen die Aussaat itzo und die folgende mit der Egge an, damit aber die Körner etwas tiefer kämen, als auf einem überwalzten Acker, säete man in offenen Furchen, ohne vorhergehendes Ueberwalzen, worauf das Egen zweymal quer über die Furchen angestellt ward, damit die Aussaat gleichwohl gleichförmig verbreitet würde. Ueberall wollte die Saat nicht besonders wachsen, bis ins Mittel des Sept. und der Ikalis-Rocken wuchs den ganzen Herbst weniger, obgleich die Witterung bis den 20. October warm war. Die letzte Aussaat litt auch mehr von den Insecten, als die übrige.

Jahr 1774.

Regentage.		Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		am kältesten.	
Jan. F. M.	39	4.002	27. Mart.	7.2	21 Jan.	031.6
April -	10	1.166	30 Apr.	15.2	1 dit.	08.0
May -	9	0.954	30 May	25.6	13 -	02.3
Jun. -	4	0.203	22 Jun.	29.4	12 -	7.1
Jul. -	10	1.078	7 Jul.	29.3	30 -	10.3
Aug. -	10	0.967	28 Aug.	24.4	20 -	3.0
Sept. -	3	0.995	5 Sept.	23.6	28 -	04.3
Oct. N. D.	30	5.489	6 Oct.	11.5	5 D.	026.7
	115	14.854 Zoll.				

Der Frühling gehörte unter die gelindesten, war anfangs warm, so daß sich der Eißgang auf dem Abflusse den 17ten April ereignete, da auch nur eine Nacht das Thermometer unter 0 beobachtet ward, und 7 Reifnächte waren. Darnach kalter Wind und lange Trockne, die den Wuchs so zurückhielt, daß die meisten sehr dünnen bekamen. Den 8ten Jun. fieng der Rocken an zu blühen, der Weizen den 25. Des Sommers übriger Theil ungewöhnlich warm und trocken. Die Aerndte gieng den 22. Jul. an. Von der Rockensaat auf Ikalis bekam ich kaum das 8. Korn, und

und vom neuen Rocken auf eben dem Gute 8½, vom alten Gute das zuvor weniger getragen hatte, das 9, weil da die Säezeit besser abgepaßt war. Weizen und Rocken, den 9. Sept. zum Versuche gesäet, gaben nur das 6. Korn. Meine Nachbarn bekamen nun auch mehr, als die auf dem festen Lande, die zeitiger gesäet hatten.

Diesen Herbst war fast kein Grummet zu sehn, nur einige Hälmer an den niedrigsten Stellen, deswegen sagten meine Nachbarn, man müsse mit dem Aussäen nicht eilen. In Allgemeinheit geschah es dieses Jahr sehr verschiedentlich. Einige verrichteten es auf ihre Thonäcker sogleich nach dem kleinen Regen, der im Anfange des Augusts fiel, da sich auch Spinnweben zeigten, und diese bekamen wider Vermuthen im Herbste schönen Wuchs, auch folgendes Jahr Getreyde. Andre säeten noch den 10. Sept. und unter selbigen mehrere in Hwittis, bey denen der ganze Sommer und Herbst ungewöhnlich trocken war. Diese bekamen auch, ohngeachtet ihres späten Säens und schwachen Wuchses, schöne Frucht, aber eigentlich die, welche wohl bestellte und an fruchtbarer Erde reiche Aecker hatten. Bey mir ward ⅓ des Ackers den 21. Aug. besäet, da es sich sehr zum Regen anließ, ferner ⅓ den 27; und die übrigen letzten Tage desselben Monats, unter anhaltender Trockne; ausser einigen kleinen Regengüssen den 31. Aug. bekamen wir den ganzen Sept. sehr wenig Regen. Ein Sumpfland, das kurz vor Michaelis bey warmen Sonnentagen aufgepflügt ward, schickte sich da ganz wohl, und ward mit Spinnweben überzogen, wie im August zu geschehn pflegt. Den 28. wandte sich der Wind von östlich nach N. N. W. und im Anfange des Oct. bekamen wir Winter ohne weitere Sumpffüllung, als daß wir unter ununterbrochnem Winter ungewöhnlich viel Schnee bekamen. Daher wurden die Aecker mit harten Thone dieses Jahr sehr grob, und gaben deswegen sehr schwachen Wuchs, aber die sandichten und mehr lockern Thonäcker, wurden vom Thau und den Nächten etwas erfrischt.

Jahr 1775.

Regentage.		Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		am kältesten.	
Jan. F. M.	38	5.198	16 März	6.3	25 dit.	027.5
April -	4	0.273	27 April	12.7	2 -	014.5
May -	11	1.158	26 May	22.5	12 -	03.3
Jun. -	7	0.635	9 Jun.	25.6	4 -	4.2
Jul. -	9	1.777	26 Jul.	30.7	1 -	10.8
Aug. -	12	1.349	29 Aug.	26.0	27 -	3.0
Sept. -	9	1.650	9 Sept.	22.4	22 -	1.5
Oct. N. D.	36	7.824	1 Oct.	18.0	16 D.	016.4
	126	19.864 Zoll.				

Wie sich voriges Jahr mit gleichem Winter und viel Sturm schloß, so vermehrte sich Schnee im neuen Jahre, und den übrigen Winter durch ansehnlich, daß dieserwegen ein großer Theil der Waldfuhren aufgeschoben wurden, und ein Theil Aecker, auf den Wuchs hervorgekommen war, im Frühjahre vom Schnee Schaden nahmen, zumal Weizen, von dem mir die Hälfte der Aussaat an einem Hügel verlohren gieng. Der Frühling sehr kalt, dem schwachen Wuchse beschwerlich, daher es auf den Aeckern sehr dünn stand. Das Eis in Abo gieng zuerst den 26. Apr. und das Feld ward kaum im May recht frey, doch spürte man schon die Gerste den 10. dieses Monats, ob man gleich den Gukuk erst den 22. hörte, und Leontodon taraxacum nicht eher als den 24 blühte. Die Bäume bekamen nicht eher Laub als im Junius, und Gras, wuchs, zumal auf Wiesen von festen Boden sehr wenig. Den 29. Jul. fieng man die Rockenärndte an, den 11. Aug. die Gerste, den 12. Weizen. Die Hälfte des Weizens, die vom Schneegestöber nicht gänzlich verderbt war, gab nur das fünfte, der Rocken kaum das siebente Korn. In einem etwas wäßrichten und magern Sumpflande, ward vergangnen Herbst ein Versuch mit 10 Kapp Roträg gemacht, er zeigte im Herb-

Herbste einigen Wuchs, gab aber doch nicht mehr als das dritte Korn, ohne Zweifel hätte er in diesem kalten und wäßrichten Erdreiche dichteres Säen vertragen, zumal da es auch mager war.

Weil dieser Sommer sehr trocken und heiß war, befürchteten viel, bey der rechten Säezeit, Hinderniß von Nässe, und das war desto wahrscheinlicher, weil voriges Jahr ungewöhnlich wenig Regen gefallen war, und man allgemein, sowohl vor dem als im vergangnem Jahre das zeitige Säen vortheilhaft gefunden hatte, auch die Erde dieses Jahr sehr fein, folglich zum Wachsthum dienlich war, daher übereilten sich nun die fleißigsten wieder, einige der Landleute stellten das Säen schon im Anfange des Augusts an. Am gemeinsten ward es den 27. verrichtet, ob sich gleich auf den Aeckern noch keine Spinnengewebe zeigten. Das kleine Grummet, das man nun zuerst merkte, war vermuthlich von dem Schusse, der im Herbste vorigen Jahres und folgenden Frühling, wegen der beständigen Trockne, nicht hervorgekommen war. Bey mir ward der niedrigliegende, und ein Theil aufschwellender Grund, eines neuen Gutes, den 21 bis 22., mit einer Tonne des im Sumpflande gewachsenen Roträg besäet, das übrige mit gewöhnlichem Rocken, aber, gegen meine Anstalt und Willen, dichter als in Absicht auf den Roträg geschehen sollte. Auf dem andern höher liegendem Guthe, vollendete man die Aussaat der letzten Tage erwähnten Monats, da auch Land, das vorhin allemal mit Weizen war besäet worden, jetzo meist mit Rocken besäet ward, und der Weizen, in festeres und thonichtes Land, zeitiger als zuvor. Auch ward der Weizen jetzo nicht, wie sonst untergepflügt, sondern in meiner Abwesenheit nur untergeegt, welches Versehen, in Betracht der folgenden Witterung, nachtheilig war. Die Witterung war im Sept. und Oct. sehr warm und fruchtbar. Im Sept. 23 Tage Wärme über 16 Gr. Daher die Aecker auf Abo-Lehn überall stark überwuchsen,

daß

daß sich die Knoten der Halme, selbst Aehren in den Bälglein, auf Stellen zeigten, die nur besäet waren und aus sandichter Ackererde bestanden. Bey den meisten merkte man auch, daß der dicke Wuchs sehr gelb ward. Viele schnitten ihren Wuchs ab, manche eher, manche später, und die meisten liessen ihre, von Rocken so durchwachsne Aecker, von großen und kleinen Vieh abweiden und vertreten. Obgleich der Wuchs bey mir ziemlich dicht, und etwas gelb ward, besonders auf dem mit Roträg oder sonst zu dicht besäetem neuen Lande, gestattete ich doch weder abweiden noch abschneiden.

Jahr 1776.

	Regentage.	Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		Therm. am kältesten.	
Jan. F. M.	29	3.454	23 März	6.3	26 Jan.	627.7
April -	10	0.527	24 April	11.3	2 dit.	010.6
May -	10	1.511	13 May	19.0	2 -	03.5
Jun. -	9	1.294	5. 11 Jun.	25.7	1 -	5.0
Jul. -	10	1.315	24 Jul.	30.2	13 -	8.3
Aug. -	12	1.668	10 Aug.	27.8	27 -	3.4
Sept. -	7	1.217	2 Sept.	19.6	16 -	02.3
Oct. N. D.	35	3.793	7 Oct.	14.3	29 Dec.	014.0
	122	14.779 Zoll.				

Der Winter gehörte hier unter die gelinden, die kältesten Tage bis 28 Gr. obgleich den Nachrichten nach, von seiner Strenge in den südlichen Theilen Europens Leute erfroren sind. Im Jänner gleiche Schlittenfahrt, aber im Hornung langwierig und stark Schnee und Regen, wodurch niedrigliegende Aecker litten, im März gelinden Winter. Der Frühling kalt und spät, es fror den ganzen April durch in den Nächten, die Erde konnte auch der Feuchtigkeit wegen, diesen Monat durch nicht bestellt werden. Das Eis gieng erst den 29. von Abo. Als die Aecker bloß wurden, fand

fand sich der meiste Wuchs verrottet, und das Feld mit einer weissen Decke überzogen, besonders auf Weizenlände. Als man die Decke abzog, fanden sich die meisten Wurzeln auch verrottet, und der größte Theil Landleute hielt für rathsam, die meisten Ackerstücken wieder aufzupflügen, und solche mit allerley Frühlingssaat zu besäen. Die das verabsäumten, in Hofnung die Wurzeln würden wieder aufleben, oder weil ihnen Saamen mangelte, bekamen so wenig Frucht, daß es bey vielen nicht zur Herbstaussaat zulänglich war. Die, welche zu Anfang des Augusts in wohlbestellte Aecker gesäet hatten, wie auch die, welche mitten im August, in Sandland mit Ackererde gesäet hatten, befanden sich am übelsten, auch die, welche niedriges Land hatten, von dem das Wasser, das im Hornung herabgefallen war, nicht leicht ablief. Auch bekamen die wenig, die den Wuchs abgeschnitten hatten, oder ihn hätten abweiden und zertreten lassen, etwas mehr, die ihn ungestöhrt gelassen hatten. Die, so sehr unebene Aecker hatten, bekamen auf dem obersten Rücken gar nichts, etwas an den Seiten; wo nämlich nicht so viel fruchtbare Erde war, daher im Herbste nicht so viel hervorgetrieben war, zum deutlichen Beweise, daß dieses frühzeitige Hervortreiben mehr Ursache an dem allgemeinen Miswachse war, als der gelinde Winter, der mehr Stellen übereißt hatte, auch die Wurzeln auf Aeckern und Wiesen verbrannt. Bey mir, wo das Säen später geschehn war, und weder Abschneiden noch Abweiden gestattet war, befand sich der Rocken ein gut Theil besser, und keine Ursache zu neuem Aufpflügen, als auf einigen Stücken, da der Roträg zu dicht gesäet war, das meiste vom Weizen aber, war so mitgenommen, daß es von neuem mußte besäet werden. Wie die Aecker verderbt waren, so waren auch fast alle Wintergewächse in Küchengärten zerstöhrt, Rumex patientia war fast das einzige, das sich noch etwas erhalten hatte. Die Hälfte des Mays verstrich, ehe das Vieh einige Weide bekam, darunter auch viel Viehställe litten. Gerste ward nur in der letzten

Hälf-

Hälfte des Mäyes gesäet, und damit noch die ersten Tage des Junius fortgefahren, bey denen, die nach langen Bedenken ihre Rockenstücke aufpflügen müssen. Die Blüthzeit des Rockens war sehr ungleich, wo der meiste Schaden geschehn war, da blühte er eher, als auf halmreichern Akkerstücken, obgleich die Aehren stärker und größer waren, und den 20. Jun. meist verblüht hatten, da die stark bewachsenen Striche noch nicht angefangen hatten. Die Aerndte gieng den 1. Aug. an, ich bekam nur das vierte Korn vom Rocken, und von 1½ Tonne Weizen nur 12 Kannen, von den Erbsen die auf das Weizenland gesäet wurden, aber von Blattläusen verderbt waren, nur das zweyte Korn. Der Ertrag des Rockens wäre sicherlich um die Hälfte größer gewesen, wenn nicht die Trockne im Junius den Wuchs geschwächt hätte, und eine Art Wurzelinsect im Junius verursacht hätte, daß eine große Menge weisser Aehren auf den Stücken erschienen, die aus Sanderde und zu lockerer Erde bestunden. Die schwächsten Ackerleute, und die, welche verwichnen Herbst die Aussaat zuletzt im August verrichtet hatten, bekamen ziemlich Rocken, aber Weizen schlug allen fehl.

Nach trocknem Sommer bekamen wir im Aug. öfter Regen, und einige Tage kalten südlichen und westlichen Wind. Die Aecker schickten sich gut, der Wuchs auf den Wiesen zeigte sich bald, und wuchs stark in 14 Tagen, deswegen meine fleißigen Nachbarn glaubten, wir hätten diesen Herbst nicht so starken Wuchs zu befürchten, als vorigen, und sie würden sich Schaden thun, wenn sie nun spät säeten, gleichwohl wollten sich nicht viel Spinnenweben einstellen. Den 26. fieng ich die Aussaat an, theils mit neuem, theils mit altem Rocken und vorjährigem Weizen, mit 10 Tonnen Aussaat ward ich den 2. September fertig. Während der Zeit fielen mehr Regengüsse, doch auch Sonnentage, die letzte halbe Tonne Landrocken ward untergepflügt, nachdem die Aussaat unter zu großer Nässe geschehen

hen war. Der Herbst war ziemlich lang mit viel Regen, und auf den Aeckern zeigte sich mäßiger Wuchs.

Jahr 1777.

	Regentage.	Regenmenge.	Therm. am wärmsten.		Therm. am kältesten.	
Jan. F. M.	32	3.609	23 März	5.7	30 F.	030.4
April -	10	1.381	13 April	8.7	5 dit.	015.2
May -	8	1.557	28 May	25.6	3 -	00.0
Jun. -	11	0.586	18 Jun.	23.5	10 -	4.6
Jul. -	16	3.364	25 Jul.	22.3	29 -	6.5
Aug. -	16	1.309	13 Aug.	22.3	29 -	2.8
Sept. -	15	2.926	3 Sept.	15.3	28 -	1.3
Oct. N. D.	31	4.803	2 Oct.	13.0	31 D.	019.8
	139	19.535 Zoll.				

Der Winter dieses Jahres gelind, einen Tag 30 Grad unter 0 mit starken Güssen vom Himmel im Hornung. Der Frühling spät, mit täglichen Frostnächten, so daß der Fluß das Eiß nicht eher gehn ließ, als den 26. April und Ersta-fjerd von Eiße nicht frey ward bis 6. May. Des Mays übriger Theil war doch fruchtbar, und wärmer als der ganze Sommer, mit günstigen Regen dazwischen. Daher auch häufiger Heu als seit mehr Jahren, und die Aecker halmreich. Gerste gesäet den 10. May, ehe man den Gukuk hörte.

Des Sommers übriger Theil kälter, beständiger Wind, viel Regen, kalt, und alles reifte spät. Der Rokken blühte recht zuerst nach 24. Jun. ward zwischen 11 bis 16. Aug. geärndtet, Weizen und Gerste nicht eher als des Augusts letzte Tage, und im Anfange des Sept. da auch der Haber zum Theil im letztgenannten Monate mußte geschnitten werden, ehe er recht reif war. Die Erbsen wurden den 28. Aug. aufgenommen, zum Theil vom Froste be-

schädigt. Mir gab die Aerndte vom Rocken das 9te, vom Weizen das 11te, von Haber das 10te, von Erbsen das 5te Korn, nach der Aussaat. Die halbe Tonneland Rocken, die der Feuchtigkeit wegen untergepflügt ward, hatte dünnere Halme und größere Aehren, gab aber weniger als das übrige, und die Stellen, welche unter Hügeln lagen und vom gelinden Winter Schaden gelitten hatten, trugen auch am wenigsten.

Das Grummet zeigte sich auch dieses Jahr zeitig und die Erde schickte sich überall zur Aussaat, die zu verschieben keine Ursache war, obgleich die Erde wegen des kalten Sommers nicht überflüßige Wärme haben konnte. In dem kältern niedrigen Lande geschah die Aussaat den 24 und 25. Aug. zumal da sich damals auch die Spinneweben häufig darauf zeigten, und auf dem höher gelegnen Lande 8 Tage darnach. Wegen dazwischen kommenden Regens ward $\frac{1}{3}$ des Weizens im Anfange des Sept. gesäet und das, etwa noch einmal so dünn, als gewöhnlich, 10 Kappar auf 18 Kappland, obgleich der Ertrag des Weizens das vorige Jahr war vermindert worden, weil sich der Weizen beym Blühen gelegt hatte. Das gesäete wuchs langsam, der Herbst war zwar lang bis in den December mit gehöriger Feuchtigkeit, aber ohne Wärme, mit häufigen Frostnächten dazwischen, Nordwinde und Sturm. Er war auch reich an Insecten und Larven, besonders ward ein Acker auf den Stücken, die an fruchtbarer Erde reich waren, von Wurzelinsecten beschädigt.

Der Winter 1778. gehörte unter die gelindesten, die wir zu haben pflegen, kaum einen einzigen Tag 25 Grad, auch waren der Tage nicht viel, da sie bis 20 Grad unter 0 gieng. Der Frühling gehörte auch unter die gelinden. Das Eiß gieng vom Abofluſse den 20. April. Durch die Wärme und den Regen am Schlusse des Aprils erholten sich die Aecker merklich, die allgemein schwach an Wuchse

waren.

waren. Doch war der ganze May kalt, mit mehr Frostnächten, die den ersten Wuchs auf Sumpfwiesen verbrannten, die daher weniger Heu gaben, als festes Land. Den 18. Jun. blühte der Rocken, und der Weizen den 9. Jul. Die Rockenärndte gieng den 3. Aug. an, mit Weizen den 18. Das Grummet, nach dem ersten, und letzten Schnitte, war dieses Jahr gleich stark, deswegen ward auch mit der Aussaat geeilt. Die Weizenärndte stieg zum 11. Korne, die dünnere Saat, die sich nicht gelegt hatte, war etwas einträglicher, doch nicht völlig nach dem Flächeninnhalt. Der Rocken überhaupt das 8. Korn, die Ursache dieser schwachen Aerndte war, daß die erdreichsten Stücke häufig mit Agrostis spica venti bewachsen waren, nachdem der Rockenwuchs den Herbst zuvor vom Wurzelinsecte war verzehrt worden. Die Stücken Sanderde, die den Winter 1777. mit Thon verdickt wurden, trugen jetzo guten Wuchs, ohne die geringste Ungelegenheit von Insecten, die das vorige Jahr sie beschwert hatten, auch merkte man keine weissen Aehren auf ihnen, wohl auf andern.

Anmerkungen.

Unsere Zeiten sind zwar in soweit aufgeklärter als die vorigen, daß man nun die Sterndeuterey der Alten beyseite gesetzt hat, ob das Säen im Skorpion oder in der Jungfer geschehn sollte u. dergl. ob man aber die beste Zeit zu wählen weiß, daran zweifle ich noch sehr. Die angeführten eilfjährigen Beobachtungen beweisen, daß ich, sowohl nach der Theorie der klügsten Hauswirthe, als nach der allgemeinen Erfahrung, hier im Abolehne mich oft genung geirrt habe, und die Aussaat, in Absicht auf die folgende Witterung, oft nur auf einen glücklichen Zufall angekommen ist.

Unter den fleißigsten und mannstärkesten Landleuten dieses Lehns, hat die Gewohnheit ziemlich allgemein eintre-

ten wollen, wie in andern Arbeiten, so auch auf dem Acker die ersten zu seyn, und die Ehre zu haben ihre Arbeit da zuerst zu endigen. Ausser dem Verlust im Ertrage, den sie dadurch obgleich unmerklich, jährlich leiden, findet auch manchmal noch ein sichtbarerer statt, und nachdem dieser Wetteifer allgemeiner geworden ist, hat er zuweilen allgemeinen Miswachs beschleunigt, wie 1776. Dagegen giebt es auch noch viel nicht so mannstarke und fleißige Hauswirthe, die mit noch größern Schaden nicht eher auf ihre wässerichten unfruchtbaren Aecker zu säen anfangen, als bis die fleißigern solches vollendet haben, da bekommen auch diese jährlich weniger Frucht, als ihre magern Aecker geben könnten, wenn sie besser bestellt, und zeitiger besäet würden. Der Schaden von beyderley Versehen ist deutlich, wie die mageren und härteren Aecker allemal unfruchtbarer sind, als die fetten und aufgepflügten, und ihre schwächere Frucht eher reift, als die grasreichen Felder, die auch den empfangnen Thau längere Zeit des Tages behalten, als die an Grase ärmere Erde. Dagegen erfodert es im Herbste längere Zeit, ehe die Gewächse in ihr zulänglich wurzeln, und hervorschiessen, vor dem, was der fruchtbarere Anger erfodert, eben so verhält es sich mit der Ackererde. Die wohl bestellt ist, kann durch allzuzeitiges Säen eher verwachsen, wie 1775. geschah, als die magrere, da diese gegentheils, wie 1774. beobachtet ward, nach dem ersten Regen mehr Frucht gab, ob sie gleich im Anfange des Augusts angestellt ward, als die später besäete, da sie nicht, gleich mit andern fein bestellten und an fruchtbarer Erde reichen Aeckern, Wuchs hervortreiben konnte, und deswegen weniger vortheilhaft ward.

Eben so irren sich die meisten Standspersonen und größre Haushälter, auf drey unterschiedne Arten in der vortheilhaftesten Säezeit. Einige glauben, die rechte Zeit dazu sey zulänglich in der Natur bestimmt, und nehmen es als eine ausgemachte Wahrheit an, man müsse die Aus-

saat

saat allemal anstellen, so bald man nach der Aerndte die Aussaat ausgedroschen hat, obgleich åltere Erfahrung, als 1773 bis 1775, das Gegentheil beståtigt. Noch andere, die nach ein wenig Wuchs im Herbste, manchmal kernreichere Frucht bekommen haben, stellten sich gleich vor, ihre Erfahrung übertreffe der andern alle ihre, und nahmen die spåte Aussaat im Sept. als die vortheilhafteste an, die doch oft Verminderung der Aerndte verursacht, wie bey mir die letzte Probesaat 1773, zumal wenn håufiger Regen dazu kömmt, wie 1768. oder kalter Frühling, wie 1770.

Der Landmann, der, ohne erst durch Schaden klug zu werden, sich einen Acker der einträglich ist verschaffen will, muß, ausserdem daß er das fruchtbarste Erdreich und die beste Lage wåhlt, auch, nach den unterschiedenen Bedürfnissen der Ackererde, verstehn, mit zulånglicher Hügelerde, Sand und Thon u. s. w. solche in feines, und zu körnichter Frucht dienliches Land zu verändern, von Såure und Wasser durch Graben zu befreyen, die Aussaat nach mehreren möglichen Anleitungen vorsichtig anzustellen und zu proportioniren, mit der Erinnerung, daß, wie bloßes Düngen, ohne Führung des Wassers nur halbes Düngen ist, und wenig mehr ausrichtet, als was durch das letzte allein kann bewerkstelliget werden, so ist auch, recht abgewartete Såezeit und proportionirte Aussaat, vortheilhafter, als noch jenes beydes zusammen. So viel Frucht als möglich zu erhalten, muß er ferner 1) zur Herbstsaat die Mittelzeit wåhlen, und darinn sich mehr nach dem richten, was alte erfahrne Bauern an jedem Landorte am sichersten gefunden haben, als nach eines oder des andern Hypothese, oder nach einem Versuche, durch den er sich klüger glaubte als die andern alle. 2) Mit den klügsten Hauswirthen, sie nach der Lage und den gemachten Verbesserungen des Erdreichs abpassen, dabey er als eine Hauptregel, nach den Beobachtungen 1767, besonders 1771. anzunehmen hat, daß die Saat am glücklichsten getroffen und vortheilhafte-

sten ist, die man auf eine Mittelzeit abpaßt, da sich die Erde am saamenvollsten (tykrast) befindet. Der Trieb nach bestimmter Ordnung zu wachsen und sich fortzupflanzen, findet sich sowohl unter den Gewächsen und den Thieren, zu gewissen Zeiten ein, am stärksten im Herbste und Frühlinge. So kann man denn sagen, die Wachsthum gebende Kraft (vis vegetatiua) der Erde sey gleichsam ein Ferment gewisser Kräfte, und dadurch zu gewissen Zeiten, wie in der Brunst, und zum Wachsthume mehr geneigt, so daß sie in alle Saamen in der Erde mehr wirkt als zu andern Zeiten, daher man auch diese Zeiten insgemein als die vortheilhaftesten zur Aussaat anzusehn hat.

Diese vegetative Natur, und zum Wachsen dienlichste Zeit, welche der Erfahrung gemäß im Frühlinge und im Herbste am stärksten ist, benennen wir mit den Worten: saamenvoll, Saamenkraft. (tyker, tykerhet). Ihr Grund beruht ohne Zweifel darauf, daß die wirkende Kräfte, nemlich, Luft mit ihrer Luftsäure, Kälte, Feuchtigkeit, Wärme, zu gewissen Jahrszeiten in ein zum Wachsthume dienliches Gleichgewicht kommen, von der Erde phlogistischen und zum Aufschwellen geneigten Theilen angezogen werden, und dann, den in der Erde befindlichen Saamen Stärke mittheilen, sich auszubreiten und zu wachsen. So gewiß überhaupt ist, daß die Erde zur Saat im Frühlinge und im Herbste dienlicher ist, als in den Zwischenzeiten, so schlägt es auch nie fehl, daß die Erdarten nach ihrer unähnlichen Beschaffenheit und Mischung und mancherley Lage, zu besagten Zeiten sich hierinn ungleich verhalten müssen, auch abwechselnde Witterung auf die Saamen in der Erde verschiedentlich wirken, nachdem die sogenannte Elemente das den Gewächsen dienlichste Gleichgewicht treffen, welches alles von demjenigen muß in acht genommen werden, der mehr Frucht als gewöhnlich erhalten will. Die tägliche Erfahrung beweist das alles zulänglich. Wie nicht alle Erde gleich fruchtbar und allen Gewächsen gleich dienlich ist, so

ist sie auch nicht alle Jahr gleich saamenvoll, oder diese ihre Kraft äussert sich nicht immer zu einerley Zeit, wie das wäßrichte und magere am deutlichsten zeigt, z. E. das 1769. zuerst besäete Tonneland. Desto nöthiger ist, erstlich die Erde zu Hervortreibung der Saat zu bereiten, dann die besten Säezeiten zu erforschen und was weiter zum häufigsten Wachsthume beytragen kann.

Die Aecker selbst, bestehn aus Ackererde, Kalkerde und Märgel, Thon, Sandfeld, und steinichten. Dieß verursacht vielerley Unterschied in der Fruchtbarkeit, zumal wenn sie zugleich salzicht, schwefelicht, mit Erzen vermengt sind; auch giebt sich so ein beträchtlicher Unterschied in der Menge und Zeit des Wuchses, da eine mehr Feuchtigkeit verträgt, schneller treibt, die andere später, häufigere Frucht bringt. Schwarzerde, besonders aus dem Thierreiche, ist die fruchtbarste. Hügelerde aus dem Gewächsreiche ist trockner und der Wuchs mehr langsamer, doch vortheilhaft genung, wenn sie mit Märgel oder Thon vermengt wird. Die übrigen so zu reden unnütze Erdarten, müssen durch nur erwähnte Beymischungen fruchtbarer gemacht werden. Je weniger Thon mit fruchtbarer Erde gesättigt, und durch Sand locker gemacht ist, desto zeitiger und dichter Säen erfodert er im Herbste, wenn die Saat durch gehöriges Wachsthum gegen unsre kalten Frühlinge zulänglich soll versehen werden. Ausgenommen einen Theil vom westlichen Theile von Abo = Lehn, dessen Aecker merklich mit verwitternden Steinen (fjelf = frätsten) beladen sind, besteht der meiste Acker im eigentlich sogenannten Abo = Lehn aus Thon, und der, mehr oder weniger fruchtbar. Der allergemeinste graue oder harte Thon, macht die Aecker sehr klosicht, und zur rechten Zeit zur Saat undienlich. Gleichwohl, nachdem er vom fleißigen Landmanne in Ermangelung von Märgel nebst Dünger, mit Kalkgraus, Hügelerde, Sand, Fichtenreisig u. dergl. feiner und fruchtbarer ist gemacht worden, hat er in letztern Zeiten doch Vortheil gebracht,

bracht, und verträgt nun etwas spätere Säezeit als sonst gebräuchlich war. Die am Tage verwitternde, nach dem Aufthauen aufschwellende Seeerde (sjö-vesan), See- oder Brausethon (gås-lera) ist auch hier in mehr Kirchspielen sehr allgemein, man nennt sie aufschwellenden Thon, und Salzerde (pös-lera, sältinge-jord) sie macht an den niedrigsten Stellen unsre bodenlose Moräste aus. Sie hat nichts mit dem Märgel gemein, mit dem sie von einigen verwechselt wird, durch zulängliche Wassergraben kann man sie ziemlich fruchtbar machen, wie die neue 1769. das erstemal mit Rocken besäete Tonneland zeigte, zumal da sie sich im Thaue (i dagen) allezeit fein und mehlich erhält. Dieser Thon macht die eigentliche Ursache aus, warum Wassergraben im Abo-Lehn so nothwendig sind, ohne solches würden die Wurzeln des Wuchses im Frühjahre durch Frostnächte aufgetrieben werden; er muß auch zeitiger besäet werden als andrer Thon.

Ungezweifelt ist auch, daß unterschiedne Lage des Landes, merklichen Unterschied in der Saamenkraft des Erdreichs und der Säezeit verursacht. Am meisten zeigt sich das bey der Frühlingssaat. Nachdem der Acker hoch oder niedrig liegt, südlich oder westlich, unter einem Berge, gegen einen Wald, oder auf flachem Felde, auch nachdem er mehr oder weniger mit Graben, imgleichen Schwarzerde versehn ist, bekömmt er auch darnach unterschiedlich seine Trockne und Wärme im Frühlinge, und verliert sie desto zeitiger im Herbste, daher er auch nach Verhältniß ungleich fruchtbar ist, und im Herbste frühere Besäung erfodert. Soll er von Säure und Hügelwasser gehörig befreyt werden, so muß man den Graben nicht in einer geraden Linie längst des Hügels anlegen, sondern im Zickzack mit gehörigen rechten oder spitzigen Winkeln gegen den Hügel für jeden Ackerstreifen.

Nicht geringern Unterschied in der Säezeit möchte auch selbst die Ungleichheit des Grundes ausmachen, obgleich der wäßrichtere mit zulänglichen Graben verbessert ist. Aecker in Thälern, die zugleich wäßricht und kalt sind, können die Saamenkraft nicht so lange behalten, als die höhern, und der aufschwellende Thon, der hier herrscht, scheint auch zu fodern, daß die Aussaat bey ihnen zeitiger muß angestellt werden.

Vorerwähnte Ungleichheiten in der Säezeit behalten so zu reden alle Jahr ungeändertes Verhalten, daher kann sich nach ihnen jeder Landmann leicht richten, der sein Land einigermaßen kennt. Wie aber die beträchtlichsten Unterschiede in zeitigerer oder späterer Saamenkraft der Erde auf die sehr abwechselnde Witterung ankommen, wie sich aus den Bemerkungen im Sept. 1772 und 1774, und Anfang des Aug. 1774 schliessen läßt, und Versehn hierinn den beträchtlichsten Miswachs verursacht, wie 1769 den Standspersonen, 1776 allen fleißigen Arbeitern widerfuhr, so wäre zu wünschen, daß der Landmann hierinn zu einer Gewißheit kommen könnte.

Physiker, besonders der verstorbene Professor der Medicin, Dr. Leche, und nach ihm Herr Prof. und Mitglied des Wasaordens, Dr. Kalm, haben zwar an diesem Orte keine Mühe gespart, durch tägliche, 30 Jahr fortgesetzte Beobachtungen, die jährlichen Winde, Regenmenge, monathliche Wärme und Kälte u. dgl. auszuforschen, welches sicherlich den Landmann leiten könnte, wenn man dabey ein gewisses Verhalten fände. Da man aber künftigen Regen nicht einmal auf einen Monat, vielweniger auf 8 Tage voraus wissen kann, wie die hier angeführten eilfjährigen Beobachtungen bezeugen, die übrigen dreyßigjährigen zu verschweigen, die letztgenannter Herr Dr. mir günstig mitgetheilt hat, welche sich weder mit jedem neunzehnten *) noch mit

*) Z. E. wenn man 1775, da im May 0,379; im Jul. 2,685; Aug. 4,266; Sept. 2,557 war, mit 1774 vergleicht,

mit irgend einer andern Jahrzahl vergleichen lassen, so wird man darnach künftig die Säezeit nicht besonders richten können. Sollte sich finden, daß bey der jährlichen Regenmenge eine ungestörte Verhältniß beobachtet würde, so gäbe das Anlaß, mehr oder weniger Regen gegen den Herbst zu vermuthen, nachdem der Frühling, besonders May und Jun. trocken gewesen wäre, wie 1755, 60, 68, 71. Aber das traf nicht mit 1761 zu, auch nicht mit 1762, 65, und traf ziemlich spät, zu vieler Schaden 1770 ein, und obgleich der May 1753 unter die feuchtesten gehörte = 1,724 hatten wir doch da auch einen feuchten Sommer bis und mit Sept. = 8,147, wie auch 1767, 77, 78. Daß man auch nicht etwa das folgende Jahr mehr Regen erwarten darf, wenn das vorhergehende trocken gewesen ist, zeiget 1775, mit 74 verglichen, oder umgekehrt, 1767 mit 68.

Manche möchten auch zeitigere oder spätere Aussaat, nach zeitigern oder spätern Frühlinge, Blühen, oder Aerndte, bestimmen wollen.

Diese Ordnung der Natur stimmt ziemlich mit 1771, 72, 75, 76, 77, überein, da späte Frühlinge, und lange und gelinde Herbste einfielen, auch mit 1769, 74, da die Frühlinge zeitiger kamen, aber die Herbste kurz waren, und die Winter frühzeitiger. Ganz anders verhielt es sich gleichwohl 1768, 70, 73; nach zeitigen Frühlingen folgten da lange Herbste, und so schädlich das späte Säen 1768 den Standspersonen war, so stellten gegentheils die Landleute 1770 das Säen zu ihrem Verluste zeitig an, auch war 1773 das zeitige Säen nicht glücklicher.

Im

gleicht, da May 0,954; Jul. 1,078; Aug. 0,967; Sept. 0,995 war, oder wenn 1758, da wir im May 0,856; Jul. 1,266; Aug. 1,944; Sept. 2,577 hatten, mit 1777 vergleicht, da im May 1,557 war; Jul. 3,364; Aug. 1,309; Sept. 2,926.

Im Mangel zuverläßigerer Beobachtungen, könnte das von erfahrnen Bauern beobachtete Grummet, (Lie=broddеn) das auf den Wiesen, nach dem ersten, und dem letzten Mähen aufwächst, zu einiger Nachricht dienen, nachdem das Verhalten zwischen der Saamenkraft von Acker und Wiesen nach Lage und Fruchtbarkeit von jedem gehörig ist untersucht worden. Nachdem das Wiesenland mehr oder weniger, früher oder später u. dgl. vom Regen im Herbste temperirt wird, fangen die Wurzeln der perennirenden Gewächse, besonders Gramina und Carices, an zu wachsen, sich auszubreiten, und ihre Herzblätter für den Graswuchs des kommenden Jahres hervorzutreiben, die auch, wie der Wuchs der Saat, viel stärker wachsen und grünen, als die abgehauenen Grasstoppeln, zumal in Thälern. Das zeigt also zulänglich die Zeit an, wenn in den Wiesen mehr Saamenkraft ist, und so läßt sich daraus auf die ähnliche Zeit beym Acker schliessen. Die Landleute, die schwächere Aecker haben, in denen also nicht soviel Samenkraft ist, scheinen mehr Grund zu haben, ihre Aussaat nach diesem Grummet einzurichten, aber das Merkmahl dürfte doch andern vorsichtigen Haushältern nicht unnütz seyn, obgleich ihrer Aecker Saamenkraft grösser und dauerhafter ist, wenn sie dabey andre physische Grundsätze befolgen, die nach der Jahrszeit auf ihre Aecker angewandt werden, zumal, da das Grummet sie unterrichten kann, ob sie dünner oder dichter säen sollen.

Der Schluß im nächsten Quartale.

Joh. Haartman,

Dr. der Arzneyk. Prof. Ritter vom Wasaorden.

II.

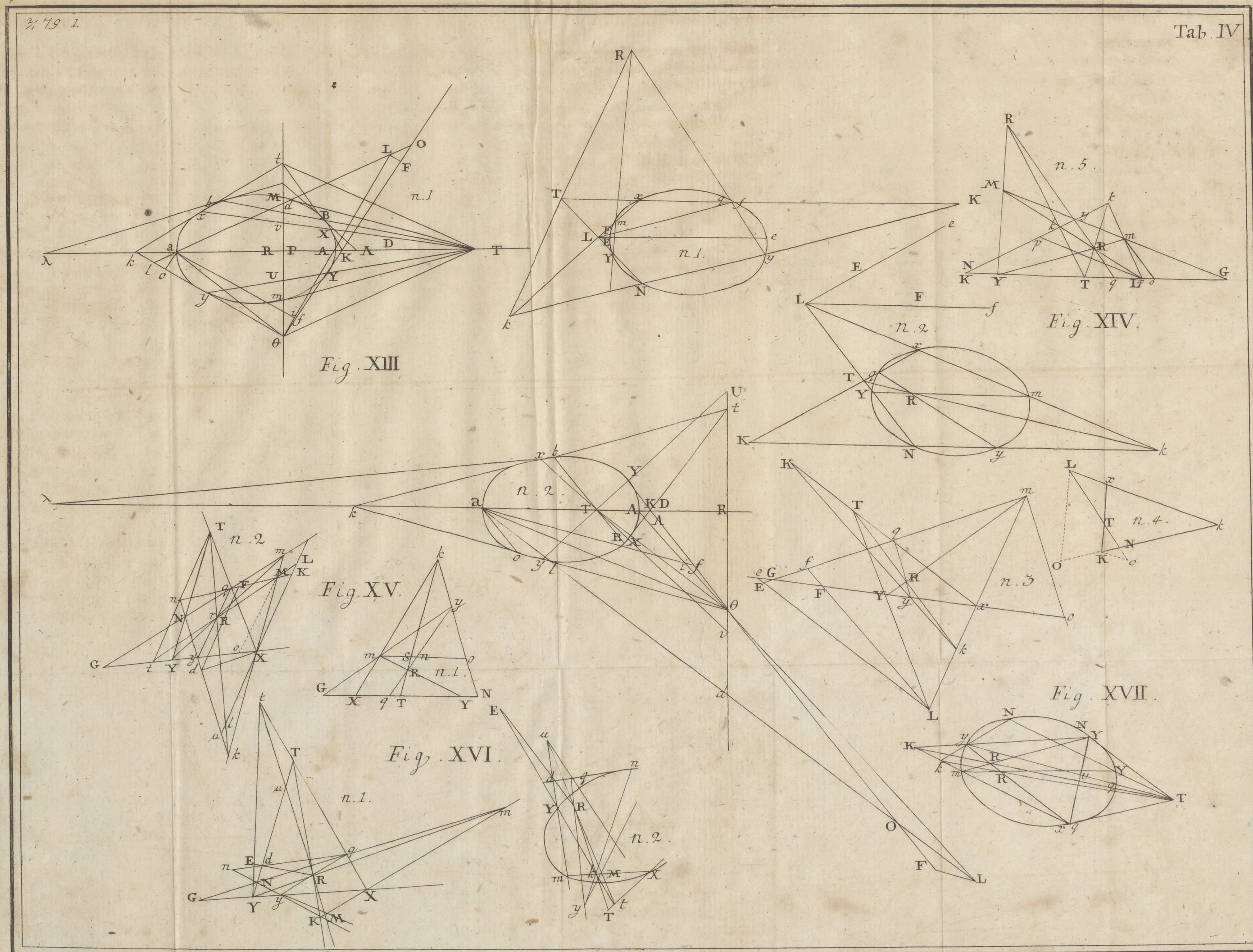
Zweyte Fortsetzung der Abhandlung von den Kegelschnitten überhaupt.

Von J. Meldercreutz.

22. Lehrsatz. Aus einem Puncte T (Tab. VI. Fig. 13. n. 1. 2.) ziehe man zwo gerade Linien TAa, TXx, die eine conische Section XAa schneiden; aus der einen Linie Durchschnitten X, x, ziehe man Tangenten, welche der andern in $K; k$, begegnen, so ist: $Ta \pm TA : TA . Ta :: Tk \pm TK : Tk . TK$.

Beweis. Durch einen Punct R oder P, der wie (21. v. g.) zum hier genannten Punct T gefunden ist, und t, den Durchschnitt der Tangente an X, x, ziehe man Pt, die als eine harmonische Mittellinie, TXx, in v harmonisch theilt, auch alle andere so aus T gezogne, $TKARak$; so kömmt $Tk : kR :: TK : KR$, und $Ta : aR :: TA : AR$ (§. 4, 17. 20. v. g.) daher $TA : RA :: Ta \pm TA : aA$, und $TA : TR :: Ta \pm TA : 2\,Ta$, auch $Tk : Rk :: Tk \pm TK : Kk$, und $TR : Tk :: 2\,TK : Tk \pm TK$, solchergestalt $Ta \pm TA : TA . Ta :: Tk \pm TK : Tk . TK$. W. Z. E. Und umgekehrt.

23. Wird



J. D. Philippin sc.

che di
andre
harm
könn

Tλ

— =
TR
harmo
ist, g
gemei
ner d
sen Z
che ric

aus z
und z
Aa,
suchte
Ka :
(14.
AK :
DR :
kT
v. g.)
KAa
gegen
man
ches
gesch
wend
oa,
θl :

23. Wird also aus T eine dritte T B b gezogen, welche die Section schneidet, und zieht man an vorerwähnter andrer Linie A a, Tangenten B Λ, b λ, welche eben der harmonischen Mittellinie t M R m (21. v. g.) begegnen, so kömmt Tk ± TK : Tk. TK : : [Ta ± TA : Ta. TA :] Tλ ± TΛ : Tλ. TΛ; und $\frac{1}{T\Lambda} \pm \frac{1}{\lambda T} = \frac{1}{TA} \pm \frac{1}{Ta} = \frac{2}{TR} = \frac{1}{TK} \pm \frac{1}{Tk}$, welches zeigt, daß die Summen der harmonischen Brüche, deren gemeinschaftlicher Zähler = 1 ist, gleich sind, wenn die Nenner in jeder Bruchsumme ein gemeinschaftliches harmonisches Mittel TR haben, als Nenner des Bruchs, der erwähnter Bruchsumme gleich ist, dessen Zähler sich also nach der Menge der harmonischen Brüche richtet.

24. Nach Anleitung dieses, giebt sich auch (11, v. g.) aus zwo gegebenen Tangenten t X, t x, (Fig. XIII. n. 1. 2.) und zween Puncten A, a, im Schnitte, der Punct T in A a, durch den die Ordinate, zwischen den zween darinn gesuchten Berührungspuncten geht. Man mache k *a* — KA : K*a* : : k*a* : *a*D, und kD : [DR =] DT : : DT : DK; (14. II.) da ist TK : KR : : Tk : kR, und aus *a* k : D*a* : : AK : DK, D*a* : Dk : : DK : DA, ferner D*a* : DR : : DR : DA, kömmt auch TA : AR : : T*a* : *a*R, daher kT ± KT : kT. KT : : *a*T ± AT : *a*T. AT. (22. v. g.) Oder, nachdem man θAL gezogen hat, ziehe man KA*a*k an die gegebenen Tangenten θY, θy, und θY ∥ *a*o, gegen θyk, und *a*if ∥ θy ∥ FL gegen θAL und θYK: man suche lo^2 = f*a*. fi, (14. II.) und θT ∥ l*a*LO, welches auf zweyerley Art an zwo unterschiedenen Sectionen geschehen kann, nachdem man lo gegen k, oder abwärts wendet, denn aus fi : lo : : lo : *a*f, FL : fi : : θF : [θf ±] o*a*, FO : FL : : *a*o : lo, kömmt *a*f : θF : : [lo : FO : : θl : θO : :] *a*f : fo, und θF = fO (9. V.), daher Fθ =

[fθ

[$f\theta$ =] aO, LO = la. Macht man nun LA = da, so ist dl = dO, Tθ || lO eine gemeinschaftliche harmonische Linie mit den gegebenen θK, θk, und den gegebenen θA, θa, auch mit der zugleich gefundenen gemeinschaftlichen harmonischen Mittellinie θd (20. v. g.) welche harmonisch sowohl die aus T durch die Berührungspuncte Y, y, gehende Ordinate in V, als die aus T durch A, a gezogene Ordinate in R schneiden, wie von T erfordert wird (§. 4). Das gilt von harmonischen Linien überhaupt, wenn von vieren nur zwo, nicht jede mit der andern gegeben werden.

25. **Lehrsatz.** Finden sich die Winkel eines willkührlichen geradelinichten Sechsecks Y, N, y, m, x, q, (Fig. XIV. n. 2. 3.) in einem Kegelschnitte, oder an zwo gegebenen geraden Linien Gn, Gx, so liegen in einer geraden Linie TRk, die Durchschnitte, der ersten Seite NY mit der vierten, qx, der zweyten Ny mit der fünften xm, der dritten qy mit der sechsten mY.

Beweis. Man verlängere TN, km, und Tx, Ny, in K, ziehe LEe || Tqx, welche die Section in E, e, schneiden, und LFf || ykN, welche die Section in F, f, schneiden, weil qT . Tx : yT . TN :: El . Le : NL . LY (5. 19. v. g.) NK . Ky : qK . Kx :: FL . Lf : CL . Le, mk . kx : yk . kN :: xL . Lm : FL . Lf, und aus den nach ihren beyden gemeinschaftlichen Seiten KT, xT; TN, TL, zusammen gestellten Dreyecken xTL, NTK, TN . Kx : LN . kx :: [KT : LK ::] KN . Tx : Lx . kN; *) so geben die Dreyecke kLTR, YLmR

*) In den Dreyecken xTL, NTK, ziehe man ko || xL, LO || TK, so kömmt $\dfrac{NL : LO :: TN : TK . Lk :}{LO : Lk :: Kx : kx . Ka :}$ $\dfrac{Ko :: Nk : NK,}{TK :: Lx : Tx.}$

YLmR zusammen, und kKTR, qKyR, zusammen vermittelst der Parallelen mit mY, qy, aus L, und K; TR : Rk :: [Ky . qT : qK . ky :: TY . Lm : LY . mk ::] TR : Rh. Daher schneidet Ym in den ersten Dreyecken, die sämmtlichen vorerwähnten Dreyecken gemeinschaftliche TRk, in eben der Verhältniß TR : Rk, und in eben dem Puncte R, wie qy in den letzten Dreyecken, daher liegen erwähnte Schnitte T, R, k, (n. 5.) in einer geraden Linie TRh. W. Z. B. W.

26. Gehn zween Winkel Y, N, (Fig. XIV. n. 1. 2. 5) zusammen, da TY die Section in Y berührt, so liegen auch die Intersectionen T, R, k, in einer geraden Linie. Und noch, wenn ausserdem q, x, zusammen gehn, da Tq in q berührt (25. v. g).

27. Umgekehrt haben des Sechsecks Seiten ihre Intersectionen T, R, k, (n. 3. 5.) in einer geraden Linie TRk (n. 1. 2.) und liegt einer der drey andern Winkel Y, y, x, oder Y, q, x, in einer andern bestimmten geraden Linie, so finden sich die übrigen N, q, m, oder y, n, auch in einer andern bestimmten geraden Linie Nqm oder yn, und wenn erwähnte drey Intersectionen in einer geraden Linie liegen, aber nie drey Winkel in einer geraden Linie liegen, so liegen alle sechs in einem Kegelschnitte. Erhellt aus der Ungereimtheit des Gegentheils (5, 19, 25, 26, v. g. §. 4.).

28. Wenn also nun T, wo zwo Linien NY, qx, durch vier der fünf gegebenen Puncte Y, N, q, x, die man als Winkelpunkte eines Sechsecks ansehen kann, gezogen, einander schneiden, und um zween Puncte, davon Y, X, als Mittelpuncte die geraden Linien TRK, YRm, xkL, gedacht werden, daß jeder beyden Durchschnitte R, k, jeder in seiner geraden Linie yq, yN, gehn, die aus dem fünften gegebenen Puncte y, durch die übrigen gegebenen q, N, gezogen sind, so giebt ermeldeter gedachten geraden Linien

dritter Durchschnitt m, Puncte einer bestimmten geraden Linie Gm, (n. 3. 5.) welche durch die übrigen Puncte q, N, oder y, der fünf gegebenen geht, wenn die drey Y, y, x, oder Y, q, x, in einer geraden Linie liegen, es mögen nun erwähnte drey Mittelpuncte Y, T, x, in einer geraden Linie liegen oder nicht. Oder Puncte an einer bestimmten und so beschriebenen conischen Section, die durch erwähnte fünf gegebene Puncte Y, N, q, x, y, (n. 1. 2.) geht, wenn drey von ihnen nicht in einer geraden Linie liegen, so folgt daraus, daß sich angeführte Intersectionen T, R, k, beständig in der um den Mittelpunct T gedrehten Linie TRk finden (25, 26, 27, v. g.)

29. Daß eine gerade Linie Gm (Fig. XV. n. 1.) beschrieben wird, wenn sich von den fünf Puncten Y, y, x, q, N, drey in einer geraden Linie befinden, läßt sich ebenfalls auf eine andere Art directe beweisen. Auch daraus herleiten, wie zu Bestimmung dieser geraden Linie auf erwähnte Art, aus drey Centralpuncten in einer geraden Linie, drey andre gehörig zu finden sind, die nicht in einer geraden Linie liegen, und umgekehrt, u. s. w.

30. Dreht man um vier Puncte x, T, E, Y, (Fig. XVI. n. 1. 2.) als Mittelpuncte gerade Linien, so daß die erste um x, einer geraden Linie ny, Durchschnitt k, mit der andern um T, verfolgt, die letzte um Y, der gegebenen geraden Linie nq, Durchschnitt, d, mit der nächst vorhergehenden um E verfolgt, und bemeldete mittlere um T, E, ihren Durchschnitt R, in einer dritten gemeinschaftlichen geraden Linie qy haben, so geben, m, die Durchschnitte der beyden äussersten um x, Y, Puncte einer geraden Linie Gm, wenn die gerade Linie durch die beschreibenden Puncte x, Y, durch den Durchschnittspunct y, der gegebenen Linie ny, qy, geht, in dem sich die Durchschnitte der geraden Linie um erwähnte x, Y, befinden, oder wenn erwähnte gerade Linie durch x, Y, auch durch beyde, oder einen der

übri-

übrigen gegebenen Centralpuncte, T oder E geht, sonst aber Puncte eines Kegelschnitts x m Y. Denn, wenn vorerwähnte (1, 29. v. g.) gerade Linie q μ, vermittelst des Durchschnitts μ, der geraden Linie um einen Pol Y, mit einer geraden Linie um den Centralpunct t, gedreht, da die gerade Linie durch x, T, und E, Y, einander schneiden, construirt ist, da indeß der Durchschnitt vom dritten vorhin gegebenen Pole in eben der geraden Linie E Y t, mit der geraden Linie um t, vorerwähnter dritten gemeinschaftlichen Linie q y folgt, und der Durchschnitt E, mit der Linie um Y, wie zuvor der gegebenen Linie q n folgt; und wenn man eben so die gerade Linie M y aus den Polen x, t, T, construirt hat, die auch in einer geraden Linie liegen, da die Intersectionen, vorerwähnten gemeinschaftlich gegebenen q y und n y folgen (Fig. XV. n. 1. 2.), so geben erwähnte beyde beschreibende Pole x, Y, zugleich mit einem vorerwähnten dritten Pole t, eben die Durchschnitte m, wie sie vorhin, zugleich mit den zween andern gegebenen Polen T, E, gaben, wenn die um sie gedrehten geraden Linien x m, Y m, zugleich in eben die Lagen geführt werden, wie vorhin, da ihre Durchschnitte M, μ, mit der um t gedrehten geraden Linie vorerwähnten construirten geraden Linien y M, q μ, folgen: Also geben der beyden beschreibenden äussersten und erwähnten x, Y, ihre Durchschnitte, Puncte m, u. s. w. (28. v. g.) W. Z. E. So lassen sich auch mehr gegebene Pole als viere mit mehr gegebenen geraden Linien, die zu Durchschnitten erforderlich sind, als drey, nach und nach auf drey Pole mit zwo geraden Linien zu Durchschnitten bringen, die endlich vorerwähntermaßen eine einzige gerade Linie oder einen Kegelschnitt geben und umgekehrt.

31. Eben wie (28. v. g.) läßt sich ein Kegelschnitt durch vier gegebene Puncte n, N, Y, y, beschreiben, davon drey nicht in einer geraden Linie liegen (§. 4) welche Section in einem Puncte x, eine gegebene gerade Linie T x, berührt, und eine solche Section läßt sich durch drey gege-

bene Puncte x, Y, y, beschreiben, daß sie zugleich in zween, x, Y, zwo dadurch gegebene gerade Linien Tx, TY, berührt, u. s. w.

32. Die gerade Linie TY, (Fig. XVIII.) von welcher die Section berührt wird, aus fünf gegebenen Puncten x, y, N, Y, q, zu finden, finde man (28. v. g.) einen sechsten Punct m, durch den man die gerade Linie x, m, k, K, ziehe, und an erwähnte Linie, die geraden Yyk, und KRT, durch den gegebenen Punct y, und der Diagonale Ym, qy, Durchschnitt R, TY, ist die Tangente. (25. 26. v. g.)

(Die Fortsetzung zunächst.)



III.

AMPHEMERINA ET TRITAEUS BILIOSUS. *Febris biliosa seu remittens exercituum:* PRINGLE, Obs. sur les maladies des armées, T. I. P. III. pag. 252. Febris biliosa Auctorum;

Gallenartig Fieber*),

nach Veranlassung einer

epidemischen Krankheit

in den Kirchspielen Åby, Kläckeberga und Nysby, im Calmar-Lehn im August und Sept. 1778. beschrieben

von

Andr. Laur. Santhesson,

Licentiat der Arzneykunst.

Nicht ohne Unruhe sieht man zuweilen, wie die armen Landleute bey Krankheiten oft ohne Hülfe und Wartung selbst von denen gelassen werden, die von ihrer Gesundheit den größten Vortheil haben: hie und da findet sich doch ein wohlthätiger Mitbürger, der ihnen mitleidig hülfreiche Hand reichet.

*) Alle epidemische Krankheiten nach der Natur, ohne und mit Aenderung von Arzneymitteln und Diät beschrieben zu bekommen, nimmt die Akademie alle deutliche und genaue Beschreibungen an, von den Krankheiten selbst und ihren chronischen Folgen.

Darunter verdienet der Herr Oberste und Ritter Ulfklou eine ausgezeichnete Stelle, der seine Unterthanen nicht nur mit dem Arzte und freyen Arzneyen versorgte, sondern sein Mitleid auch oft auf solche erstreckte, die keinen Anspruch dazu haben, als daß sie Menschen sind. Dieß zu erfahren habe ich Gelegenheit gehabt, als er mir die Sorgfalt für seine Gesundheit anvertraute, besonders bey dem Gallenfieber, das im Aug. und Sept. 1778 unter den Landleuten daselbst epidemisch war. Ich übergebe hier königl. Akademie die Beschreibung.

Im Julius und August war sehr starke Hitze und Trockne. Die ganze Zeit über nur einmal starker Regen im August, der Wind stets Süd-West, ausser im Mittel des Augusts Nord. In selbigem Monate Abende und Nächte sehr kalt. Der September kalt und regnicht, abwechselnde Winde, manchmal eine Frostnacht. Im Anfang Augusts zeigte sich ein Fieber, de genere remittentium, das bis mitten im September anhielt, und sich da nach und nach in Quartan, oder doppelte Quartan verwandelte.

Keine Lagen waren davon frey, es grassirte auf hohgelegenen und sumpfigten Stellen, am Meerufer wie in Waldungen, doch war es am feuchten Orte mehr wie eine Febris putrida, an höhern, Febris intermittens. Es steckte auch an, so daß es selten einen verschonte, wenn es in ein Haus kam, zumal wenn die Lage feucht war. Die schlechten Landleute waren ihm mehr unterworfen, als Leute in bessern Umständen, junge und vom Mittelalter mehr als Alte, vermuthlich weil sich die ersten der Luft mehr aussetzten. Zu eben der Zeit grassirten mit diesem Fieber tussis catharralis, angina serosa, prolapsus uvulae, erysipelas, variolae, diarrhoea; die, welche Diarrhöe hatten, waren allemal vom Fieber frey.

Die caussa remota war ohne Zweifel gehemmte Transpiration, welche von den kalten Abenden bey den Bauern

herrührte, die den Tag über sich in Wärme und Schweiß gearbeitet hatten. Eben das widerfuhr denen, die unter der Hitze kalt Wasser trunken, nicht selten bekamen sie das Fieber auf der Stelle.

Daß die nächste Ursache, verderbte, überflüssige Galle war, bewiesen Brechen, und diarrhoea biliosa, color cutis subflavus, herber Geschmack u. s. w.

Des Fiebers Verhalten war folgendes: Zuerst gelinder Kopfschmerz, besonders über den Augen, die Lust zum Essen verlohren, bitterer Geschmack, unreine Zunge, Muthlosigkeit, unruhiger Schlaf, dieß hielt viel Tage an. Darauf folgte Dehnen, heftige Schauer, länger oder kürzer von einer halben Stunde bis drey, vier Stunden. Indessen die Extremitäten kalt, der Puls klein, zusammengezogen, das Angesicht bleich. Endlich brennende, trockne Hitze, starker Kopfschmerz, Schmerz im Rücken, Lenden und allen Gliedern. Bey einigen wechselte dieser Schmerz mit Kopfweh ab, wenn sie ihn hatten, waren sie vom Kopfweh frey, und umgekehrt. Mit der Hitze folgte gallichtes Brechen, bey manchen so heftig, daß sie zuletzt Blut ausbrachen, die Brust schwer, langsames Odemholen, manche hatten Seitenstechen, der Puls schnell und hoch, das Angesicht roth und bauschicht, besonders bey Blutreichen, Urin roth ohne Bodensatz, sehr plagender Durst. Wenn dieß einige Stunden angehalten hatte, bey manchen 5 bis 6, ward der Leib etwas feucht, der Urin lichter, und hatte eine Wolke, die mitten im Glase stand, Kopfschmerzen, Durst, und die übrigen Symptomen nahmen ab, endlich kam eine deutliche Remission, der grosse Mattigkeit folgte. Ein solcher Paroxysmus kam bey den meisten jeden Abend, und dauerte weit in die Nacht hinein, da sie dann die übrige Zeit ziemlich ruhig schliefen. Bey manchen war ein Paroxysmus um den andern stärker. Andre bekamen den Paroxysmus einen Abend um den andern. Einige wenige

ten des Tages zween Paroxysmen, einen um Mittag bis Abend, den andern um Mitternacht bis Morgen. Bey andern fieng es an wie eine Tertiana intermittens, aber wenn nicht gehörige Behandlung dazu kam, ward es nach einigen Paroxysmen, Quotidiana remittens.

Nach dem zweyten oder dritten Paroxysmus, bekamen manche eine gelinde Diarrhöe, die am Ende des August am gangbarsten war, sie dauerte die ganze Krankheit über, und prophezeyte allemal einen guten Ausgang, wenn sie vorsichtig abgewartet ward. Einige hatten eine hartnäckige Obstruction, andere täglich einmal ordentliche Abführung.

Nachdem drey oder vier Paroxysmen vorbey waren, ward das Schauern unmerklicher, und die Paroxysmen rückten vorwärts vom Abend bis gegen Mittag. Dieß waren für mich die einzigen Zeichen, daß das zweyte Stadium angieng, welches übrigens einerley Symptomen mit dem ersten zeigte. Endlich fiengen die Paroxysmen nicht mehr mit Schauer an, sondern gleich mit Kopfschmerzen, bloß nach einigem Dehnen. Mit den Kopfschmerzen fand sich unerträgliche Hitze ein, so brennend, besonders am Unterleibe, daß ich solchen kaum mit der Hand anrühren konnte. Die Zunge sehr trocken, und der Durst unendlich plagend. Manche von Strangurie beschwert, andre hatten vollkommne Dysurie. Meistens alle redeten unter den Paroxysmen irre, doch besannen sie sich, wenn man mit ihnen sprach. Bey einigen ein delirium phreniticum, welches auch unter Remissionen fortdauerte. Der Puls sehr schnell, etwas hart, bey einigen intermittirend. Seine Unordnung rührte allein von Cruditäten in primis viis her, ich sahe mit Vergnügen bey einem, wie es immer länger und länger zwischen den Intermissionen dauerte, nach dem Maaße, wie die Cruditäten durch Laxative abgeführt wurden.

Die Augen waren roth, das Tagelicht beschwerte sie. Manche hatten convulsivische Zuckungen im ganzen Körper, mit grausamer Unruhe und Angst. Bey einigen wenigen aphthae. Petechiae waren selten, doch fand ich sie bey ihrer fünfe. Sie waren rosenroth, rund, von ungleichen Durchmessern, von 1 bis etwa 2 Linien. Ehe sich die Petechien zeigten, bekamen die Kranken allemal eine gelinde cholera, manche schwitzten zuvor sehr stark, und fühlten Stechen in der Haut, sobald die Flecke ausgetreten waren, befanden sich die Kranken viel besser, aber es verzog sich lange, bis sie völlig hergestellt wurden. Die Zeit des Ausschlagens war ungleich.

Ich besuchte auf Verlangen eine Magd, die 8 Tage krank war. Bey meiner Ankunft klagte sie über Schwürigkeit zu schlingen, die Besichtigung zeigte, daß solche von einem kleinen Absceß am velo palatino herrührt. Es ward berichtet, den andern Tag seyen kleine rothe Flecke über den ganzen Körper ausgetreten, den dritten Tag aber plötzlich zurückgetreten, nach einem zur Unzeit angestellten Aderlassen, wornach die Symptomen schlimmer wurden, besonders das Brechen, bis sie endlich erwähnte Schwürigkeit zu schlingen bekam, da das Fieber mit seinen Symptomen ganz und gar aufhörte. War das eine metastasis?

Die meisten Petechien waren am Vorderarme, weniger auf der Brust, hie und da ein Fleck im Angesichte. An den übrigen Theilen des Körpers sah ich keine. Daß sie nicht von einem zu heissen Regimen herrührten, wird zulänglich aus der Cur zu sehen seyn. Ich erinnre mich ausserdem eines Mägdchens, das blos eine dünne Decke auf auf sich hatte, nichts trinken konnte, als kaltes Wasser, und wegen eines unüberwindlichen Eckels keine Arzney nahm, als Cremor tartari, und mit alle dem bekam sie Petechien.

Unter den beschwerlichen Symptomen war meteorismus. Der Magen ward ausgespannt, und schwoll zu unsäglicher Weite, über dem Magenmunde fühlten sie wie ein Band, das das Odemholen schwer machte, alle, bey denen sich diese Symptomen fanden, hatten auch Obstruction, ausser ein zehnjähriger Knabe, der nebst dem meteorismo eine gelinde Diarhöe hatte, vermuthlich von Würmern, worin ich destomehr bestärkt wurde, weil beyde diese Symptomen von Wurmmitteln vergiengen. Coma vigil war so allgemein, als beschwerlich, sie waren schläfrig, schlummerten ein, redeten unordentlich, wachten plötzlich auf, und redeten wieder ordentlich, damit fuhren sie ganze Nächte fort.

Manche hatten trocknen Husten, der unter den Paroxysmen sehr heftig war. Die Remissionen waren ziemlich undeutlich, Kopfschmerzen hielten gleich heftig an, aber die Hitze ward etwas vermindert, bey den meisten hörte das Irrereden auf, die Convulsionen bey allen.

Endlich bekamen sie um die gewöhnliche Zeit, da der Paroxysmus einfallen sollte, unerträglichen Schmerz im Rücken und Unterleibe, einige Stunden darauf folgte cholera, bey manchen so heftig, daß sie einmal nach dem andern ohnmächtig wurden. Gemeiniglich dauerte das etliche Stunden, und hinterließ große Mattigkeit, wie gewöhnlich auf die crises zu folgen pflegt. Die Zeit, wenn sich das einfand, war ungewiß, doch meist der eilfte Tag. Ich sah nicht einen, der critischen Schweiß gehabt hätte, aber viel, bey denen in diesem Stadio der Urin anfieng sich zu brechen, und ein Sediment abzusetzen, wie Ziegelgraus, welches meist nahe bevorstehenden guten Schluß der Krankheit andeutete. Ich sage meistens, denn manchmal, nachdem der Urin dieses sedimentum latericium abgegeben hatte, und der Kranke einige Tage fieberfrey gewesen war, auch ausser aller Gefahr schien, klärte sich der Urin plötzlich,

das Fieber fand sich wieder ein, und der Kranke ward schlimmer als zuvor, ohne den geringsten Fehler in der Diät.

Bey einem derer, die einen solchen Rückfall bekamen, brach sich das Fieber wieder per urinam criticam, aber der Urin gab da kein Sediment, sondern zu oberst im Glase stand eine crusta salina, etwa 3 Linien dick, welche mehr Tage anhielt, darauf ward der Kranke völlig wieder hergestellt. Darnach fiengen die Siechen beständig an, sich zu bessern, der Kopfschmerz ward gelinder, die Zunge rein, und der bittere Geschmack vergieng; der Puls ward weicher, senkte sich und ward langsamer, die Lust zum Essen kam wieder, und blos Mattigkeit blieb zurück, bey einigen so groß, daß sie ganzer 8 Tage nach einander zu Bette liegen mußten, ohne den Kopf aufheben zu können, weil sie sonst unerträgliche Kopfschmerzen bekamen, die sich mit Schwindel und dann Ohnmacht schlossen, wenn sie fortfuhren, den Kopf aufgerichtet zu halten, so lange sie aber mit dem Kopfe still und niedrig lagen, fühlten sie nichts. Sonderbar sah es aus, wie einige nur wenig mager wurden, andere so ausgemergelt waren, daß man sie kaum noch kannte.

So verhielt es sich mit dem Fieber überhaupt, es hatte aber mehr Grade und Abänderungen. Manche hatten jeden Abend ordentliche Paroxysmen mit Hitze, Kopfschmerzen, Durst u. dgl. aber doch so gelind, daß die Kranken an ihren Geschäften nicht gehindert wurden. Bey denen, die so gelind Fieber hatten, zeigten sich keine Merkmale von Cruditäten in primis viis, daher war auch leicht, ihnen zu helfen. Andere wurden nur gegen Abend matt, und hatten starken Nachtschweiß, meist Alte.

Cur. Nachdem ich die Krankheit und ihr Verhalten hatte kennen gelernt, auch was die Natur, sich selbst überlassen, für Mittel wählte, sich von der Fiebermaterie zu befreyen, dachte ich auf die sicherste und wohlfeilste Hülfe, und stellte die Cur so an:

1) Aedrläße verordnete ich in drey Fällen. a) Bey Vollblütigkeit, und wenn Brechmittel sollten gegeben werden. b) Wenn sich keine Anzeichen von viel Cruditäten in primis viis fanden, und doch starke Hitze und Kopfschmerz. Das fand nur im Anfange der Epidemie statt. Der Paroxysmus war erträglicher, und die Remißion verwandelte sich in deutliche Intermißion. Als aber die Epidemie etwas fortgedauert hatte, war das Aderlassen allerdings schädlich, die Paroxysmen wurden dadurch langwieriger, der Kopfschmerz schwerer, die Mattigkeit größer als sich aus dem abgezapften Blute erklären ließ, und die Wiederherstellung langsamer. — Das Blut war sehr dünn und aufgelößt, setzte wenig, oder eigentlich gar keine Crustam inflammatoriam, wenn der Kranke über Seitenstechen klagte.

2) Brechmittel. Die waren fast allemal nothwendig, ohnerachtet die meisten von Brechen beschwert wurden, denn durch sie kam man dem sonst so beschwerlichen vomitui symptomatico vor, und evacuirte auch die rohe Materie die im Magen war. Daß sich die letzte Absicht nicht durch Laxative erreichen ließ, hatte ich ein deutliches Beyspiel an einem 24 jährigen Jünglinge. Ohngeachtet sich bey ihm viel indicantia zu Brechmitteln fanden, wagte ich doch nicht ihm welche zu geben, weil er, ausser einer schwachen Brust, einen ausserordentlichen Abscheu vor ihnen hatte. Am meisten plagte ihn ein meteorismus, der ihm grausame Unruh und schweres Odemholen verursachte. Ich suchte durch diluentia, wiederholte laxantia, Lavements, Umschläge u. dergl. dieses zu überwinden, aber vergebens. Manchmal ward es gelinder, aber nur auf einige Zeit, allezeit schlimmer nach dem Gebrauche säuerlicher Sachen, als: Cremor tartari, Limonade, rc. Endlich, nachdem er solchergestalt 10 Tage zugebracht hatte, brach er einen ganz und gar unverdaueten Apfel aus, den er den Tag gegessen hatte, als er krank geworden war. Darauf vergieng der

meteo-

meteorismus, und er ward stündlich besser. Hätte ich es im Anfange gewagt ihm Brechmittel zu geben, so wäre der Apfel evacurirt und dem meteorismo vorgebaut worden, welches mehrere Laxative nicht bewerkstelligen konnten. Ich bedachte mich nie, im andern Stadio Brechmittel zu geben, wenn ich zum Kranken nicht in dem ersten kam, sofern es nicht besondere Umstände verboten. Tartarus antimonialis war das gewöhnliche Brechmittel, das ich brauchte, wenn der Kranke nicht zu starke Diarrhöe hatte, in dem Falle gab ich Ipecacuanha.

3) Abführende Mittel gab ich den Tag nach den Brechen, und fuhr damit nach den Umständen fort, einen Tag um den andern, oder den dritten Tag, so lange die Zunge unrein, der Geschmack bitter, und hypochondria tensa waren. Gewöhnlich brauchte ich Rheum und Crem. Tart. oder Sal Catharticum amarum.

4) Als diluirend trunken die Kranken Gerstenwasser mit Oxymel extempor. Biermolken (ölost-vassla) mit gleichviel Wasser; Buttermilch. Alles dies verstattete ich dem Kranken zuletzt, kalt zu trinken, sowohl aus eigner Ueberzeugung des Nutzens als nach dem Rathe des wegen seiner Einsicht und Erfahrung allgemein hochgeachteten Assessor Wahlboms. Ich sah nie schlimme Folge davon, alle Zeit aber daß Fieberhitze und Durst ansehnlich vermindert wurden. Die Tage, da keine Laxative gebraucht wurden, verschrieb ich 5) lösende Mittel als Tart. antimonial. Mixt. salin. Pharm. paup. Diese unterhielten gleichförmige Abführung, die allemal nützlich war. Doch waren sie nicht allemal nöthig.

6) Cascarilla. Weil ich die Cascarille schon mit Vortheile gegen Fieber gebraucht habe, wollte ich sie auch gegen das Gallenfieber versuchen. Es schlug nach Wunsche aus, und war ich allemal sicher das Fieber zu heben, wenn die gehörigen Ausleerungen vorausgegangen waren, und der Urin Sediment gesetzt hatte, weil ich aber bey den

Bauern

Bauren des Urins Beschaffenheit nicht allemal sehen konnte, da es ihnen oft an einem Glase mangelte, gab ich doch Cascarille, wenn die Zunge rein war, und fand nie Ursache das zu bereuen. Ward aber Cascarille gegeben, ehe die rohen Materien abgeführt waren, so folgte carus darauf, auch tympanites, oder sie nahm auch nur das Schauern weg, verstärkte aber Kopfschmerz und Fieber. Gab man Cascarille nicht in zulänglicher Menge NB. wenn sie sollte gegeben werden, so vergieng das Fieber mit seinen Symptomen, hinterließ aber sehr ermattenden Nachtschweiß, der doch bey fernerem Gebrauche wich. Was eigentlich ihre Wirkung betrift, sah ich sie nicht Transpiration treiben, aber sie erhielt ofnen Leib, war auch wirklich magenstärkend.

Folgendes war meine Methode Cascarille zu geben. Ich gab jede Stunde eine halbe Drachme, und fing 3 Stunden vor dem Paroxysmus an, z. E. wenn der Kranke den Paroxysmus um 4 Uhr nachmittag bekam, gab ich ihm um 1 Uhr ½ Dr. eben soviel um 2 und um 3 Uhr. Die folgenden Paroxysme wurden allemal gelinder, vergiengen aber selten ganz und gar, daher verhielt sich der Patient, vor dem nächst bevorstehenden, eben so. Selten war nöthig die Cascarille das drittemal zu wiederholen. Wie weit man ihr zuschreiben darf, daß die Recidive um so selten waren, kann ich nicht mit Gewißheit sagen, aus folgendem Vorfalle aber dürfte man wenigstens schliessen, daß die, welche bloß mit Cascarille curirt wurden, nicht so sehr Recidiven unterworfen waren, als die, denen man China gab. Ich wollte versuchen, was für Wirkung Cortex peruv. mit Cascarille vereinigt hatte, und gab diese Mischung den Kranken. Das Fieber ward gehoben, aber es erfoderte dreymal soviel, als wenn ich Cascarille allein gegeben hätte, und ausserdem bekamen alle Recidive, welches soviel ich weiß von etwa 123 die ich mit Cascarille allein curirte, nicht mehr als zween wiederfuhr. Daß Cascarille auch bey schwerern Zufällen zuverläßig war, sah ich an einem Bauer der

der jeden Morgen um 8 Blutspeyen bekam, wenn der Paroxysmus anfieng, durch Cascarille auf vorerwähnte Art gebraucht, ward er geheilt.

Was Diät und Wartung betrift, bekamen die Kranken Aepfel und Heidelbeeren zu essen soviel sie wollten. Brey und Grießsuppen machten ihre gewöhnliche Speise aus. Ließ es die Witterung zu, so verordnete ich, immer ein Fenster offen zu haben. Konnten sie ausdauren, verstattete ich solches, und rieth dazu.

Die Symptomen linderte ich auf gewöhnliche Art. Ich darf nur erwähnen, daß, wenn die Kranken Diarrhöe hatten, ich kaum einige Absicht auf das Fieber richtete, sondern nur die Diarrhöe mit Rheum purum und Theriak in ihren Gränzen hielt, die sie manchmal zu überschreiten suchte. Theriak war desto nützlicher, da er etwas Transpiration trieb. Seine erhitzende Eigenschaft hinderte seinen Gebrauch nicht, denn das Fieber war bey denen, die Diarrhöe hatten, allemal gelind.

Gegen symptomatisches Brechen, fand ich nichts dienlicher als kaltes Wasser mit einer Citronenscheibe und ein wenig Zucker, wozu mich van Swietens Rath an Tralles leitete. Die, welche Petechien hatten, wurden völlig behandelt wie die übrigen mit laxierenden, diluirenden ꝛc. Mitteln.

Crises imperfectae. Die allgemeinste crisis war cholera, diese unterhielt ich bloß mit diluentibus als Gerstenwasser, lauem Wasser u. dergl. Was sie ausbrachen war anfangs biliös. Wollte sie ihre Gränzen überschreiten, so hemmte ich sie mit Opiaten. Manchmal eignete sich leider! eine unvollkommne Crisis, da das Fieber wohl aufhörte, aber die Fiebermaterie im Leibe blieb, und mehr oder weniger schwere Zufälle verursachte, nach Beschaffenheit des Kranken auf den sie fiel.

Hierher muß ich eine Plage von Blähungen rechnen, welche der Tympanites ähnlich war. Die, welche davon befallen wurden, hatten zuerst, trägen Stuhlgang, Blähungen, Poltern im Unterleibe, der zu schwellen anfieng und in einigen Tagen wie eine Trommel gespannt war. Vormittag verminderte sich diese Spannung durch Aufstossen, nachmittag aber nahm sie dergestalt zu, daß der Kranke gegen Nacht kaum Odem holen konnte. Das dauerte bis morgen, da es sich wieder auf erwähnte Art linderte. Sonst keine Anzeigung von Fieber. Ich sah mehr Kinder, welche diese Plage von Blähungen nach dem dritten Paroxysmus bekamen, ohne merkliche Ursache, hier war sie ohne Zweifel metastatisch. Sonst sah ich auch, daß sie davon herrührte, daß das Fieber zu zeitig war gehoben worden, ehe man zuvor zulänglich abführende Mittel gebraucht hatte. Ein deutscher Steuermann, gab einem Mägdchen das dieses Fieber hatte, 20 von Tilly Tropfen, 2 bis 3 Tage nacheinander. Das Fieber vergieng, hinterließ aber erwähnte Blähungen. Beym Kinde war das nicht sehr gefährlich, aber desto mehr bey ältern Menschen. Die ältern, welche diese Blähungen nach unzeitiger Hebung des Fiebers bekamen, hatten allemal zugleich eine gelinde Obstruction der Leber, welches sich deutlich aus der gelben Farbe des Weissen im Auge zeigte, und den Stichen in der Region der Leber.

Curen. Ich bereitete ein Muß mit Honig und englischen Salz, davon der Kranke des Tages einige Theelöffel nehmen sollte, so daß er täglich einige Stühle hatte. Ausserdem sollte er fleißig Gerstenwasser mit Honig trinken, und oft den Unterleib reiben. Hiermit fuhren sie fort, bis der Unterleib ansehnlich weicher und kleiner geworden war, da nahmen sie dann, zur Magenstärkung, dann und wann einen Theelöffel Tinct. Rhei amar. So heilte ich viel, muß aber auch bekennen, daß ich bey meiner Abreise genöthigt war, einige ungeheilt zu verlassen.

Ulcera oris. Sah ich nur bey 2 Knaben. Nachdem der eine, zwölfjährige, 4 Paroxysmen gehabt hatte, bekam er eine Geschwulst über das ganze Angesicht und das Fieber hörte auf. Nach einigen Tagen vergieng die Geschwulst, ließ aber, nach des Vaters Berichte kleine Wunden im Zahnfleische, die so fressend waren, daß innerhalb 14 Tagen das Meiste des Zahnfleisches am obern Kinnbakken weggeäzt war, die Zähne lucker, und einige ausfielen. Da schien es ihm Zeit mich zur Hülfe zu rufen. Ich fand die Maxille so cariös, daß ich mit bloßen Fingern zwo Zahnhülsen ausnahm, in denen ein dens caninus und ein dens incisivus gesessen hatten. Ich verschrieb 1) Tinct. myrrhae, darinn er ein baumwollen Büschelchen anfeuchten, und es auf die cariöse Stelle legen sollte. 2) Mischung folgender Materien: ℞. alum. usti, myrrh. spir. sal. amm. āa ʒj mell. ros. ℥j. Damit sollte er das noch rückständige wunde Zahnfleisch, das ganz dunkelblau war, pinseln. Innerhalb drey Wochen, ward er wieder frisch, das Zahnfleisch war wieder gewachsen, und die Zähne folglich fest.

Völlig auf eben die Art, verhielt es sich mit einem anderthalbjährigen Knaben, doch mit dem Unterschiede, daß bey ihm die Maxille nicht cariös war, statt dessen aber hatte er eine faulende Wunde an der innren Seite der Unterlippe, die ausserdem so geschwollen war, daß sie einen großen Theil des Kinns verdeckte. Diese Wunde war so groß als ein Achtstüberstück, hatte einen dunkelrothen Boden, aus dem kleine weisse harte Zacken aufstiegen. Sie war also einer Krebswunde etwas ähnlich, ward aber mit vorerwähnter Mischung geheilt.

Infarctus lienis ereignete sich bey denen, die zuvor Quartanfieber gehabt hatten, war selten und leicht zu heilen. Nach einem und dem andern gelinden Laxative und Reiben der Seite mit oleum camphor. verschwand die Geschwulst nach und nach.

Scabies labiorum & faciei. Nach einigen Paroxysmen bekamen manche einen Ausschlag am Munde, da das Fieber ganz und gar verschwand. Dieser Ausschlag erstreckte sich bey vielen über das ganze Angesicht, und sah anfangs aus wie Rosenblattern, ich hätte ihn auch wirklich für die Rose genommen, wenn nicht des vorhergehenden Fiebers Symptomen deutlich hätten zu erkennen gegeben, daß es biliosa war. Ausserdem gab es keine Abschälung im Angesichte, wie bey der Rose allemal geschieht. Also war es ohne Zweifel eine metastasis materiae febrilis, aber eine erwünschte metastasis, weil sie das Fieber ohne schwerere Folgen wegnahm. Diese gieng allemal von sich selbst fort, ohne daß ich nöthig hatte was dagegen zu verschreiben. Ein Bauer war deswegen nicht zu überreden, gegen einen so gelinden Zufall Arzney zu brauchen.

Der Kranken die ich besorgt habe waren	221
Gesund würden, ohne schwere Folgen	183
Tympanites bekamen	11
Ulcera oris	2
Scabies labiorum et faciei	21
Infarctus lienis	4
Keiner starb.	

Auf des Hrn. Öb. und Ritter Ülfklou Guthe, starben ein Bauer und eine Magd, die ohne Zweifel auch hätten können gerettet werden, wenn sie nicht im Vertrauen aufs Schicksal hätten geglaubt, sie könnten ohne Arzt und Arzneymitteln gesund werden.

IV.

Hartebeest oder Dorcas,

ein Thier von der Gazellengattung, auf der Spitze des Vorgebirges der guten Hoffnung.

Beschrieben

von

Andreas Sparrmann.

Medic. Doctor.

Hartebeest ist dieses Thiers holländischer Name *). Sie sind die allergemeinsten der größern Gazellen in den Colonien des Cap, und vermuthlich im übrigen Theile von Africa. Meist halten sie sich in größern und

*) Hart heist in Holland das Herz, auch: ein Hirsch: Begreiflich hat es hier die letzte Bedeutung eines Thieres, das zu den Hirschen gehört, wie Hartewolf; *lupus cervarius*. Der Name: Hartebeesten, steht in Willem Bosman Nawkeurig Beschryving, van de Guinese Goud-Tand-en Slavekust. — (Amst. 1709. 4.) II. Deel, 14. brief, 29 S. Es seyen ihrer da wohl zwanzigerley. Von einem solchen Thiere schickte B. seinem Freunde ein Füßchen mit Golde beschlagen, das ist also ohne Zweifel das sogenannte klei-

Tab. V.



und kleineren Heerden auf, doch sieht man sie auch nicht selten einzeln. Nach einem erschoßnen, habe ich die Zeichnung beygefügt, auf die ich mich berufen muß, als bisher die einzige, welche die Gestalt dieses Thiers eigentlich und ähnlich darstellt.

Die größte Höhe befindet sich am Vordertheile und übertrift etwas weniges vier Fuß. Die Hörner sind nach ihrer äussern Beugung 1½ Fuß oder ¾ Ellen lang, schwarz, im allgemeinen wie bey der Gazellengattung. Sie stehn auf einer kleinen Erhöhung des Hirnschädels, mit ihren Grundflächen fast gänzlich beysammen, nachdem sind sie, fast bis an ihr erstes Drittheil mehr und mehr auseinander gebogen; weiter findet sich an ihrem mittelsten Drittheile eine kleine Neigung gegen einander, oder einwärts und zugleich ein Bogen rückwärts, so, daß der oberste oder letzte Drittheil, welcher glatt ist, fast in horizontaler Stellung rückwärts geht, doch so, daß die Spitzen ein wenig niederwärts gerichtet sind. Die ersten beyden Drittheile haben Ungleichheiten von Ringen, an der Zahl ohngefähr 18, gegen die Grundflächen der Hörner sind sie bis ½ oder ganze Linie erhaben, zu oberst aber, oder bey und an der Beugung der Hörner sind sie nicht nur viel größer, von ¼ bis ½ Zoll, sondern scheinen auch unordentlicher, theils wie Knoten, theils als wollten sie spiralförmig laufen. Sonst sind alle Ringe oder Erhöhungen glatt, aber zwischen ihnen befinden sich dicht aneinander Furchen der Länge nach.

Die

ne Guineische Hirschchen. B. erwähnt, diese Thierchen sprängen sehr hoch und hiessen bey den Negern: Koningen der Harten, welchen Namen Erxleben, aus einer deutschen Uebersetzung Bosmans anführt: Mammalia, p. 278. Antilope regia. So gehört also der holländische Name Hartebeest nicht eigen dem Thiere das Herr Sparrmann beschreibt, wie man aus seinen Ausdrückungen muthmassen könnte. K.

und kleineren Heerden auf, doch sieht man sie auch nicht selten einzeln. Nach einem erschoßnen, habe ich die Zeichnung beygefügt, auf die ich mich berufen muß, als bisher die einzige, welche die Gestalt dieses Thiers eigentlich und ähnlich darstellt.

Die größte Höhe befindet sich am Vordertheile und übertrift etwas weniges vier Fuß. Die Hörner sind nach ihrer äussern Beugung 1½ Fuß oder ¾ Ellen lang, schwarz, im allgemeinen wie bey der Gazellengattung. Sie stehn auf einer kleinen Erhöhung des Hirnschädels, mit ihren Grundflächen fast gänzlich beysammen, nachdem sind sie, fast bis an ihr erstes Drittheil mehr und mehr auseinander gebogen; weiter findet sich an ihrem mittelsten Drittheile eine kleine Neigung gegen einander, oder einwärts und zugleich ein Bogen rückwärts, so, daß der oberste oder letzte Drittheil, welcher glatt ist, fast in horizontaler Stellung rückwärts geht, doch so, daß die Spitzen ein wenig niederwärts gerichtet sind. Die ersten beyden Drittheile haben Ungleichheiten von Ringen, an der Zahl ohngefähr 18, gegen die Grundflächen der Hörner sind sie bis ½ oder ganze Linie erhaben, zu oberst aber, oder bey und an der Beugung der Hörner sind sie nicht nur viel grösser, von ¼ bis ½ Zoll, sondern scheinen auch unordentlicher, theils wie Knoten, theils als wollten sie spiralförmig laufen. Sonst sind alle Ringe oder Erhöhungen glatt, aber zwischen ihnen befinden sich dicht aneinander Furchen der Länge nach.

Die

ne Guineische Hirschchen. B. erwähnt, diese Thierchen sprängen sehr hoch und hiessen bey den Negern: Koningen der Harten, welchen Namen Erxleben, aus einer deutschen Uebersetzung Bosmans anführt: Mammalia, p. 278. Antilope regia. So gehört also der holländische Name Hartebeest nicht eigen dem Thiere das Herr Sparrmann beschreibt, wie man aus seinen Ausdrückungen muthmassen könnte. K.

Die meist herrschende Farbe des Thieres ist caneelbraun, die Stirne wird von schwarzen Haaren bedeckt, welche, nebst einer kleinen Beymischung von braunem, in Wirbeln liegen. Ein paar Zoll tiefer fängt ein länglichter schwarzer Fleck an, der sich bis an die Naslöcher hinunter streckt. Schwarze Haare bedecken auch die Unterlippe, und die vordern Theile der Vorderbuge mit dem vordersten der Vorderfüsse, bis hinunter an die Klauen, gehen rings um sie fort und hinterwärts bis an die Sporen hinauf. Fast auf eben die Art findet sich die schwarze Farbe am Vordertheile der Hinterfüsse, und zwischen ihren Sporen und Klauen hinten zu. Ein schwarzer Fleck nimmt einen großen Theil des hintern und äussern der Keule ein, erstreckt sich hinunter zum Knie, wie die Zeichnung weiset.

Zweene sehr schmale Streifen, einer hinten um jedes Ohr, fangen nachdem an zusammen zu laufen, längst nach der obersten Kante des Halses, von da fängt ein ovaler dunkelbrauner Fleck an, über den ganzen Rücken, der sich mit seinem breiten und stumpfen Ende, oben vor dem Schwanze schließt. Dieser ist schmal, und sieht obenhin betrachtet, einem Eselschwanze ähnlich, die Haare daran fangen hoch oben an, sind schwarz, fast wie Pferdhaare, mehr auswärts gerichtet, als hängend, die äussersten, welche die längsten sind, kaum ½ Fuß lang.

Weißgelbe Farbe nimmt das oberste und hinterste der Keulen ein, nebst derselben vordern und obern Kante, die innre Seite davon und den Bauch. Die Hintertheile der Vorderfüsse sind auch etwas lichter, als vorerwähnte caneelbraune Farbe, die sich an allen übrigen Stellen findet. Eine bis 1½ Zoll unter dem innren Augenwinkel, findet sich ein Porus oder eine Oefnung, eine Linie im Durchmesser, dadurch, von einer darunter liegenden Drüse, eine Materie fast wie Ohrenschmalz geseiget wird; auf der getrockneten Haut ist dieses kaum merklich. Das wird die Ursache

seyn, daß ein so genauer und meisterlicher Zoologe als Hr. Pallas nichts davon erwähnt, weil er solchen Porus am trocknem Felle, und dem lebenden Thiere, nach denen er seine Beschreibung gemacht hat, nicht wohl hat bemerken können. Von einem Bart- oder Moustache-Busche, den Hr. Pallas an jeder Seite erwähnten schwarzen Flecks an der Unterlippe meldet, kann man auch an dem Felle, das ich mitgebracht habe, ein kleines Merkmal sehn.

Herr Pallas Spicilegia Zoolog. p. 12. n. 16. beschreibt das Thier unter dem Namen: Antilope Bubalis. Das Systema Naturae hat es schon unter: Capra Dorcas, ich habe daher, Verwirrung zu vermeiden, für das beste gehalten, bey diesem Namen der Art zu bleiben, da ich, nach Hrn. Pallas gegründeter Meinung, die Dorcas zu den Antilopen oder Gazellen bringe. Der Alten Bubalis wird wohl eben das seyn, was Hartebeest ist, selbst Vache de Barbarie in Memoires pour servir à l'Histoire des animaux, Part. II. p. 24. Die Figur daselbst Tab. 39, ist zwar nicht ähnlich, es wird aber auf sie, als besonders gut zu bauen seyn. Folgender Absatz in diesen Memoir. kömmt nicht mit der Hartebeest hier überein: Poil roux, plus pale vers la poitrine que vers la racine, presque de même grosseur vers le point que vers la racine. Es scheint bloß, aus diesem Absatze habe Hr. Büffon, Tom. XIII. p. 296, unter dem Artikel Bubale, Anlaß genommen, die Hartebeest mit einem von Kolben sogenannten Elende zu vermengen, da er solches doch unterschieden beschreibt, mit aschgrauer Farbe u. s. w.

Das Haar des Thieres ist sehr fein etwa 1 Zoll lang, übrigens wie bey Hirschen oder Gazellen. Die Ohren innwendig weißhaarig. Zähne, nur im untern Kinnbacken, acht an der Zahl, die mittlern am breitesten, und aufwärts breiter als am Grunde. Die Füsse elastisch mit kleinen Sporen und Klauen. Hr. Pennant Synopsis of Quadrupeds,

p. 37.

p. 37. führt das Thier unter dem Namen Cervine Antilope an. Hr. Houttein wird Vol. III. p. 213. Tom. 24. mit seiner Beschreibung und Abbildung wohl auch die Hartebeest meynen.

Herr Büffon hat nur Horn und Geripp der Hartebeest gesehn, die er auch abbildet, Tom. XII. Tab. 37. und 38; unter dem Namen Bubale: daraus erhellt, daß das Horn in Absicht auf die Oberfläche etwas veränderlich ist, aber in der Stellung wird selten Unterschied statt finden, denn ich habe dergleichen bey einer großen Anzahl, die ich gesehn, nicht bemerkt. Ihr Springen scheint allemal ein schwerer Galopp zu seyn, doch laufen sie so schnell, als eine der andern größern Gazellen. Sie haben mit mehrern das gemein, daß sie während des Fliehens sich oft umwenden, stehn, und den Verfolger ansehn.

Man berichtete mich, wenn sie einander angriffen, und sich mit einander stiessen, so fielen sie nieder und krochen auf den Knien. Ihr Fleisch ist fein, etwas trocken, sonst aber von einem nicht unangenehmen wilden Geschmacke. Hr. Büffon, der p. 298. die Hartebeest von Gazellenziegen und allen andern Gattungen absondern will, würde doch nach dem Angeführten zugestehn, daß sie zu den Gazellen oder Antilopen gehört.

V.

Eland, oder das Capsche Elend,

eine Art

Gazellen.

Abgezeichnet und beschrieben

von

Andreas Sparrmann.

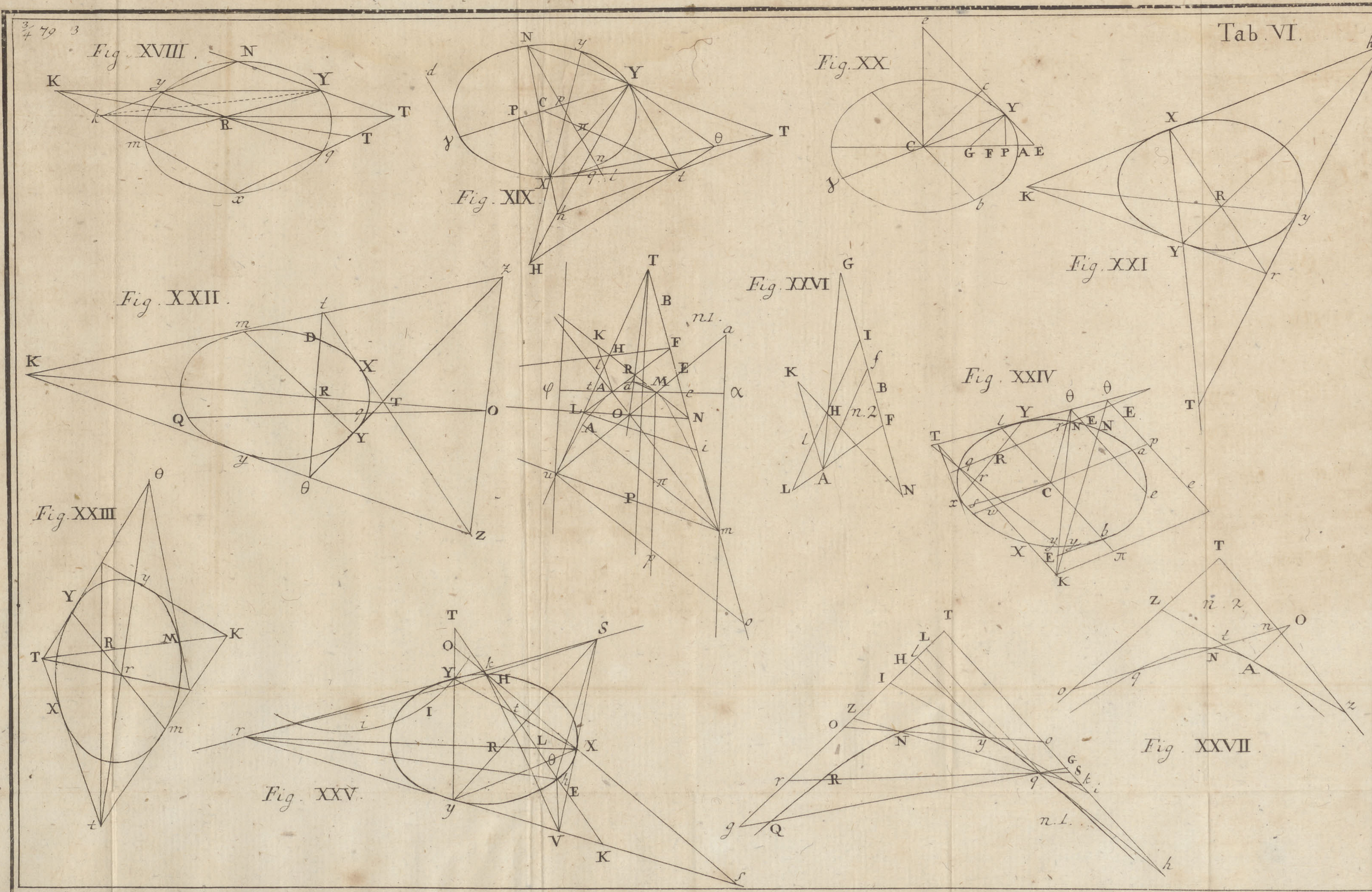
Medic. Doctor.

Man findet von diesem Thiere keine vollständige Zeichnung oder Beschreibung, weil es in spätern Zeiten von keinem Zoologen ist gesehn worden.

Herr Graf Büffon, Tom. XII. Tab. 46. ad p. 378, hat die Hörner ganz wohl abgezeichnet. Sie gehören also nicht zu den Coudous, wie Hr. Büffon glaubt, dieser Name gehört einem ganz andern Thiere, mit großen spiralförmigen Hörnern, dessen Namen Hr. B. vermuthlich aus unzuverläßigem Unterrichte von Coudous in Condoma zu verwandeln, ist verleitet worden.

Hr. Pallas hat nur das Geripp eines Capschen Elendes gesehn, aber die ältern Schriftsteller davon sehr gelehrt untersucht, Spicileg. Zoolog. wo er es Antilope oryx nennt. Hr. Pennant Synopsis of Quadrupeds, heißt es Indian Antilope.

Bey=


Tab. VI.
Fig. XVIII.
Fig. XIX.
Fig. XX.
Fig. XXI.
Fig. XXII.
Fig. XXIII.
Fig. XXIV.
Fig. XXV.
Fig. XXVI.
Fig. XXVII.

Beygefügte Zeichnung habe ich nach einem lebendigen Thiere gemacht, das als Kalb gefangen, nun aber zahm war, obgleich noch nicht völlig ausgewachsen. Ich habe geglaubt, ich müsse auf der Zeichnung den gemeinen holländischen Namen Eland beybehalten. Der Hottentotten Benennung aufzuzeichnen habe ich verabsäumet, die Caffern nennen es Empophos. Es ist ein schönes ansehnliches Thier, ohngefähr 8 Fuß hoch, von einem maßiven Körper, doch dünnen und zarten Beinen, kleine Sporen wie die Antilopen, aber gar kein Porus ceriferus unter dem Auge, wie ich beym t'Gnu und Hartebeest angemerkt habe. Die Farbe, aschgrau, etwas ins Blaue fallend, folgende Theile ausgenommen, die ganz schwarz sind: der Busch am Schwanze, die Haut zwischen Sporen und Klauen, eine aufwärts stehende dünne Mähne, die sich vom Nacken den ganzen Rückgrad hinstreckt.

Die Hörner sind an den völlig ausgewachsnen 2 Fuß lang, schwarzbraun, machen eine und andre Drehung, und gehn nachdem gerad aus, wie am besten aus Hrn. Büffons angeführter Figur zu sehn ist. Die Stirne ist platt, und zu oberst verhältnißmäßig sehr breit, da sie sich unten gegen die Augen stark zuspitzt. Aufwärts stehendes Haar, zeigt sich längst der ganzen Stirne hin. Die Nase spitzig. Ein Paleare, oder lockere Haut mit langen Haaren, auf der Brust. Das Thier hat viel Fett, besonders um das Herz, auch ist die Brust sehr fett, und wird unter die Leckerbissen gerechnet. Das Fleisch ist allgemein feiner, saftiger und schmackhafter als von der Hartebeest.

Wenn man die Elande jagt, springen sie allezeit, wo möglich gegen den Wind, obgleich der Jäger von selbiger Seite zu ihnen zu kommen sucht. Man glaubt, es geschehe sich das Odemholen zu erleichtern, da sie vom Fette beschwert werden. Meist halten sie sich in großen Heerden, laufen insgemein nicht so schnell als die Hartebeeste. Aeltere

tere und größre Männchen der Elande halten sich abgesondert, und pflegen so fett zu werden, daß sie bald ermüden, wenn man sie jagt. In einer Heerde Elande sind auch die Männchen allemal die fettesten, die größten, und ersten die der Jäger zu Pferd erreicht. Man hat mir gesagt, manchmal fielen sie bloß vom heftigen Jagen todt nieder, das Fett dränge ihnen geschmolzen, wie Blut, zur Nase heraus. Die Weibchen haben Hörner wie die Männchen. Eben das gilt von den Kühen der t'Gnus und Hartebeeste, die Koedus-Kuh aber, oder das Weibchen des Thieres, das Hr. Büffon Condoma nennt, hat keine Hörner. Die Haut ist dicker und zäher, als von den Hartebeesten.

Die Hottentotten, welche man Boshies-Männer heißt, brauchen die Elandshörner als Tabakspfeifen, wovon ich Beschreibung und Abbildung in meinem Journal verspare.

VI.

Versuch,

Neutralsalze

mit

ungelöschtem Kalke und Eisen

zu decomponiren.

Von

Carl Wilhelm Scheele.

Man hält es in der Chemie für ausgemacht, daß Säuren, von absorbirenden Materien und metallischen Erden, nicht so stark angezogen werden, als feuerbeständige Alkalien, weil jene sich aus ihren Auflösungsmitteln durch diese fällen lassen. Hievon scheint blos die Schwerspatserde auszunehmen, die mit allen Säuren mehr Freundschaft hat, und Kalk, der mit den meisten leichter vereinigt wird, als Alkalien. Daß man aber angeführte Meynung mit Rechte noch mehr einschränken muß, habe ich folgendergestalt erfahren.

Ich fand in einem Keller ein hölzernes Gefäß mit eisernen Bändern, darinn Rosen eingesalzen lagen. Die eisernen Bänder waren mit einem Salze überzogen, das mineralischem Alkali vollkommen ähnlich war. Das kam mir sehr sonderbar vor, weil ich wohl wußte, daß Eisen gegen Salzsäure schwächre Attraction hat, als mineralisches

Alkali, also nicht hätte glauben sollen, daß das durch das hölzerne Gefäß gedrungene Kochsalz von dem eisernen Bande könnte zerlegt werden. Hierüber Erläuterung zu bekommen, tunkte ich ein reines Eisenblech in eine gesättigte Auflösung von Kochsalze, und hängte es in einen feuchten Keller. Nach Ablauf 14 Tage fand sich an diesem Bleche mineralisches Alkali angeschossen. Es zeigten sich wohl einige gelbe Tropfen, welche Eisen enthielten, das gefällt ward, wenn man ein Wenig von dem daneben sitzenden Alkali zusetzte. Nachdem bestrich ich ein ander Eisenblech mit gesättigter Auflösung vom Wundersalze, und hängte es auch einige Wochen in den Keller. Die Wirkung war ebenfalls, daß das mineralische Alkali, wie eine Wolle am Bleche aufblühte. Ich versuchte eben das mit cubischen Salpeter, welches Salz sich auch vom Eisen decomponiren ließ. Mit Bley, Kupfer, Zinn und Silber wollte mir dergleichen Decompositionsversuch nicht gelingen. Darauf bereitete ich eine Masse aus ungelöschtem Kalke und aufgelößten gereinigten Kochsalze, die that ich in einen feuchten Keller, ein paar Wochen darauf war die Oberfläche mit mineralischem Alkali bekleidet, das ich abschabte, und die übrige Masse im Keller ließ. Nach Verlauf von eben so viel Zeit ward das mineralische Alkali wieder auf der Oberfläche sichtbar, dieses ward auch abgeschabt, aber auf die überbliebene Masse ward Wasser gegossen, das man wohl umrührte und filtrirte. Die Auflösung hatte einen starken Geschmack von Kalkwasser, deswegen ließ ich sie einige Tage in freyer Luft stehn, da fiel der Kalk nieder, aber desto sicherer zu wissen, ob solchergestalt alles Kalkwasser verschwunden sey, schüttete ich ein wenig aufgelöstes sublimirtes Quecksilber dazu, welches farbenlos blieb. Nachdem filtrirte ich alles zusammen, goß eine Auflösung der vorhin erwähnten Alkalimineralblüthe dazu, da fällte sich ein guter Theil calx aërata. Auf eben die Art machte ich eine Masse von Kalk mit Wundersalze, und eine andre dergleichen von Kalk und cubischem Salpeter. Der Erfolg war eben derselbe,

selbe, in beyden Fällen blühte mineralisches Alkali, aber das geschah nicht, wenn calcinirte Magnesia, Magnesia alba aërata, und calx aërata, oder Kreide, statt ungelöschten Kalks, genommen wurden.

Nun ist wohl gewiß, daß mineralisches Alkali allezeit Auflösungen von Eisen und Kalk fället, folglich ist auch wahr, daß feuerbeständige Alkalien sich mit Säuren leichter verbinden, als diese Materie. Vorhergehende Versuche zeigen doch hierinn eine Einschränkung in gewissen Fällen. Es ist also glaublich, daß Alkali stärkere Attraction gegen Säuren hat, wenn sie eine gewisse Menge Wasser enthalten, dagegen wenn das Wasser gröstentheils ausgedunstet ist, so ist es einer Erdart oder einem Metalle nicht unmöglich, den Vorzug zu erhalten, besonders wenn das Alkali, welches sich von seiner Säure sondert, in dem Augenblicke eine andere schwächere antrift, mit welcher es sich auf der Stelle vereinigen kann. Dergleichen ist die Luftsäure, die sich allemal in Kellern in ansehnlicher Menge findet. Es scheint zwar in angeführten Versuchen wunderbar, daß das Alkali minerale, das auf dem Eisenbleche auswitterte, die darneben hängende Tropfen der Eisensolution fällte, aber die Ursache ist, daß Eisensolution mit Salzsäure gemacht, die Feuchtigkeit stark anzieht, wenn sie trocken ist, und das Alkali, das sich da absondert und vegetirt, kann nachdem nicht mehr darauf wirken.

Wenn vegetabilisches Alkali die Eigenschaft hat, zu blühen wie das mineralische, so würden die daraus entstehende Neutralsalze vermuthlich auf eben die Art decomponirt werden, ereignet sich aber das erste nicht, so gelingt auch das letzte nicht.

VII.

Ueber die Wurzelinsecten.

Von

Clas Bierkander.

Am Ende meines ersten Aufsatzes in den Abhandl. 1777, 1. Quart. habe ich eine Fortsetzung versprochen, die ich hier liefere.

4) Phalaena turca. Die Raupe 1 Zoll lang, so dick als eine mittelmäßige Schreibfeder, 12 Gelenke ausser Kopf und Nachschieber. Der Kopf braun, das erste Glied schwarz, an welchem eine kleine weisse Linie anfängt, die längst den Rücken hin geht. Der Nachschieber schwarz; die übrigen Glieder bräunlicht. Die Raupen fingen 1777 den 20. Jun. an, sich in Puppen zu verwandeln, daraus 19. Jul. u. f. die Nachtvögel hervorkamen. Phalaena spirilinguis cristata, alis cinereo-rufis, strigis duabus fuscis, lunula alba. Fauna Suecica 1221. Im May und Junius beißt die Raupe die Stängel des Getreides an der Erdfläche ab. Sie hat ihren Aufenthalt unter Steinen in Ackerreinen, von dar kriecht sie nach den Aeckern.

5) Tipula Oleracea. Die Larve 1 Zoll lang, wenn sie völlig ausgewachsen ist. Der Leib meist cylindrisch, vorwärts aber läuft er nach und nach ab, nimmt an Dicke ab, und macht eine conische Gestalt. Der Körper hat 13 Glieder, keine Füße. Wenn sie still liegt, zieht sie den

Kopf

Kopf und die vordersten Glieder in den Leib hinein, da ist des Leibes Vordertheil so dick, als das übrige. Sie kann auch die beyden letzten Glieder in die vorhergehenden ziehn, und ist in dieser Stellung folglich viel kürzer, als sonst. Da sie keine Füße hat, kriecht sie nur durch Bewegung der Ringe oder Glieder fort, welche sie ausstreckt und wieder zusammenzieht. Zwo dunkle Linien gehn långst dem Rücken hin. Sie ward 1777. den 5. August zur Puppe, daraus kam den 16. selbigen Monats die Tipula. Tipula Oleracea, alis hyalinis, costa marginali fusca. Fauna Suecica 1740. Die Larve findet sich auf Wiesen, Aeckern und Düngerhaufen. Sie mit mehrern verwandten, die ich hier der Weitläuftigkeit wegen nicht beschreibe, fällt an der Erdfläche Weizen, Rocken und Gerste nieder, daß das Ackerfeld oft ganz blos steht. Die Lebensgeschichte folgenden Insects ist meines Wissens noch nicht bekannt, und wird deswegen hier mitgetheilt.

6) Tipula Secalis. Die Larve über eine Linie lang, graulicht. Auf dem Rücken zween schwarze Streifen. Die Tipula etwas über eine Linie lang. Der Kopf grau, die Augen schwarz. Die Fühlhörner so lang als der Leib, weiß mit schwarzen Ringen um sie. Brust grau. Die Flügel kammförmig, oder wie Augenbraunen (alae ciliatae), Hinterleib grau, geringelt, das äusserste Ende schwarz. Die Füße zunächst am Körper grau, die äussersten Glieder schwarz.

Den 21. Sept. 1775. nahm ich die Larve mit nach Hause, und that sie in ein Glas halb voll Erde. Den 6. Nov. kamen 30 Tipulae hervor, die um den 15. selbigen Monats todt waren. Sie hatten in Rockenwuchs, der sich im Glase befand, Eyer gelegt, aus denen im December Larven krochen, von diesen kamen 1776 den 5. Jän. u. f. eine große Menge Tipulå. Man sieht aus vorhergehenden Bemerkungen dieses Insects schnellen Anwachs. Im

Som-

Sommer fliegen sie in die Düngerhaufen, und im Herbste sieht man sie auf den Aeckern unter dem Rockenwuchse.

Indem ich, erwähntermaßen, mehr Jahre her, die Wurzelinsecten zu kennen suchte, habe ich zugleich einiges Licht über die Verwandlung der Getreidearten bekommen, nach Veranlassung der Oeconomie dieser schädlichen Thiere. Der Irrthum der Verwandlung der Getreidearten stammt als ein Ueberbleibsel voriger dunkeln Zeiten aus alten Vorurtheilen, übereilten Schlüssen, und versäumter Aufmerksamkeit auf die Wirkungen der Natur. Man hat sich eingebildet

1) **Rocken in magerer Erde, verwandle sich in Drespe (Råglosta), und Drespe in fetter, in Rocken.** Wenn der Rocken aufgegangen ist, wird der Halm oft von der Musca secalis verderbt, und weiter hin im Herbste von Musca calamitosa. Phalaena secalis sucht im Herbste und Frühjahre, nachdem sie grösser wird, die dicksten Rockenhalme, die sie an 1, 2, 3, und 4 Knoten abbeißt. Die Drespe, die mit dem Rocken ist gesäet worden, wächst im Herbste und Frühjahre langsamer als der Rocken, und hat meistens kleinere und zärtere Halme, mag auch diesen Larven nicht schmecken, daher wird sie nicht verzehrt. So bleibt sie geschont, und vermehrt sich jährlich ungehindert, wenn der Rocken von mehr Insecten beschädigt wird.

2) **Gerste verwandle sich in Haber, und umgekehrt.** Die Wurzelinsecten greifen vorzüglich die Gerstenhalme an, und gehn den Haberwuchs vorbey. Phalaena secalis scheint den Haber nie zu beschädigen, beißt aber die Gerstenhalme ab, weil sie grösser sind, daß sie in solchen bequem hinabkriechen kann. So muß die Gerste, die sich in vermengter Aussaat befand, jährlich abnehmen, der Haber aber sich vermehren, den schädliche Thiere schonen, der schwerere Witterung und magerer Erdreich verträgt.

So

So mögen Insecten, undienliche Witterung, saures Land, den einfältigen Ackermann zu falschen Gedanken von Verwandlung der Getreidearten verleitet haben. Man hätte bey Versuchen darüber nicht nöthig gehabt, Drespe und Haber zu säen, ehe man Rocken und Gerste schnitt, sondern nur Vorurtheile, die wider die Naturkunde sind, zu vermeiden. Gleichwohl unterließ ich das auch nicht, sondern säete diese Arten in den Garten in fette und gute Erde. Wäre Verwandlung möglich, hätte ich diesem gemäß, nicht nur Rocken bekommen sollen, sondern selbst Weizen, ich bekam aber nach der Ordnung der Natur, herrliche Drespe und Haber.

VIII.

Pan Boum,

welche Gewächse das Rindvieh gern genießt oder verwirft.

Von
Pet. Holmberger,
Philos. Magister, College der Schule zu Westervik.

Meine Absicht ist diesesmal nicht, den Pan Boum in seiner Vollkommenheit zu liefern, dazu gehört mehr Erfahrung, als ich mir bisher habe erwerben können. Diese kleine Sammlung mehrmal wiederholter Versuche, soll nur ein Anhang zum Pan Suecicus seyn, die Gewächse betreffend, die man mit diesem Viehe noch nicht versucht hat.

Die Gräser (gramina) sind überhaupt dem Rindviehe angenehm. Man würde sich aber irren, wenn man es für eine Grundwahrheit annähme, daß diese Gewächse ihm zu aller Zeit, und unter allen Umständen gleich behagen. Unsere Wiesen und Weiden geben uns deutliche Beweise des Gegentheils.

Anthoxanthum odoratum. Scirpus lacustris, Sjösäf. Scirpus Silvaticus. Phalaris arundinacea, Rörflen. Phleum pratense, Aengkampe. Agrostis stolonifera, Kryphven. Aira cespitosa, Täcktätel. Aira flexuosa, Krus-

Krustätel. Poa angustifolia, Aengsgröde. Briza media, Darregräs. Dactylis glomerat. Hundäxing. Cynosurus cristatus, Kambäxing. Festuca ovina, Fårgräs. Festuca rubra Rödsvingel. Festuca decumbens, Axsvingel. Festuca elatior, Aengsvingel. Bromus arvensis, Renlosta. Avena elatior, Knylhafre. Avena pratensis, Aenghafre. Arundo phragmites, Strandrör. Arundo calamagrostis, Grenrör. Lolium perenne. Elymus arenarius, Strandhafre. Secale cereale. Triticum repens, Qvickrot. Juncus conglomeratus, Knapptog. Juncus effusus, Beketog. Juncus filiformis, Trådtog. Triglochin maritimum, Saltsjö-gräs. Holcus lanatus, Ludtädel. Alle diese Grasarten, und mehr, hie nicht verzeichnete, werden grün begierig verzehrt, aber trocken nur, wenn kein ander Futter da ist, ausser den Gräsern finden sich mehr Gewächse, die das Rindvieh verzehrt, wenn sie jung sind, aber nicht, wenn sie mehr gewachsen sind.

Dergleichen sind: Galium verum, J. M. Sånghalm. Galium aparine, Snårgegräs. Plantago lanceolata. Anchusa officinalis, Oxtunga. Lysimachia vulgaris. Campanula persicifolia, Klocka. Pimpinella saxifraga, Bäckerot. Epilobium angustifolium, Råmjölksgräs. Sedum telephicum, Kårlinge-kål. Melampyrum cristatum, Korsört. Melampyrum arvense, Pukhvete. Malampyrum pratense, Orregräs. Polygala vulgaris, J. M. Hör. Ononis spinosa, Puktörne. Astragalus dulcis. Trifolium repens, Hvit-våpling. Trifolium pratense, Röd-våpling. Trifolium fragiferum. Lapsana communis. Centaurea scabiosa. Mehrere zu geschweigen. Das Rindvieh ist auch so lecker, daß es erwähnte Grasarten und Gewächse, auch grün nicht anrühret, wenn sie an solchen Stellen wachsen, die das Jahr zuvor oder auch selbiges Jahr mit seinem eignen oder andern Viehes Miste gedüngt sind.

Plinius hat gesagt, die Thiere brauchten bey ihren Krankheiten Arzenenmittel: Ob das sich so verhält, ist in

neuern Zeiten nicht versucht worden, soviel mir bekannt ist: aber das weiß ich, daß die Hunde Blätter von folgenden Pflanzen verzehren, wenn sie sich zu übergeben nöthig haben: Milium effusum, Hässlebrodd. Agrostis arundinacea, Piphven. Triticum repens, Qvickrot. Das Schaafvieh pflückt die Bluhme vom Hyoscyamus niger, Bolmört, und vom Verbascum nigrum, Kattrumpa ab. Das Rindvieh beißt die obersten Enden vom Anthirrinum linaria, Flugblomster ab, die es sonst verachtet, vielleicht als Heilungsmittel für einige Zufälle?

In folgenden Anmerkungen, bedeutet B. Blatt, Bl. Bluhme, W. den Wipfel, A. Amentum, o. a. daß alte Stengel nicht verzehrt werden.

Nachstehende werden gern vom Rindviehe genossen.

Campanula Cervicaria. Allium Schoenoprasum, Gräslök, o. a. Hypochaeris maculata, Oxögon. Carduus palustris, o. a. *)

Folgende werden genossen, aber nicht so gern.

Veronica serpyllifolia, o. a. Veronica agrestis. Veronica verna. Alopecurus geniculatus. Agrostis spica venti, Åkerhven. Agrostis rubra, Rödhven. Aira aquatica, Kärrtätel. Cynosurus cristatus, Kamwäxing, W. Festuca decumbens, Axsvingel. Avena elatior, Knylhafre. Arundo calamagrostis, Grönrör, o. a. Campanula patula. Rumex acetosella, Bersyra, o. a. Dianthus deltoides, Aeng-neglicka. Agrostema githago, Åkerklätt. Lichnis flos cuculi. Prunus spinosa, Stärkebärs-buske B. Crataegus aria, Oxel B. Cistus helianthemum, o. a. Lamium album, Blindnästa W. Dentaria bulbifera. Geranium molle.

*) dieses Gewächs ist ihnen so angenehm, daß sie sich darum stossen.

le. Hieracium auricula. Senecio silvatica. Lobelia dortmanna, Notgräs. Typha latifolia, Kasedun. Carex digitata, Wispstarr. Carex limosa, Dystarr. Betula alba, Björk A. Urtica dioica, Brännesla W. *) Corylus avellana, Hassel B. und A. Salix frag. Pil Bl. B. Salix cinerea, Gråvide Bl. B. Agaricus chantarella. Agaricus quinquepartitus. Agaricus piperatus, Pepperling. Agaricus campestris, Champignon. Agaricus violaceus. Agaricus clypeatus. Peziza cyathoides. Lycoperdon bovista.

Folgende werden manchmal verzehrt.

Syringa vulgaris, Syren B. Veronica officinalis, Ehrenpris. Veronica beccabunga. Veronica chamaedrys, Gamander. Veronica arvensis. Iris pseudaconis, Svärdslilja. Milium effusum, Håslebrodd. Melica ciliata, Bergslok. Lolium temulentum, Dårrepe. Symphytum officinale, Vallört **). Glaux maritima. Convallaria bifolia, Ekornebär B. Juncus effusus, Veketog. Juncus filiformis, Trådtog. Epilobium montanum. Chrysosplenium alternifolium. Saxifraga granulata a. o. Sedum rupestre, Bergknoppar. Sedum acre, Skörbjuggs-gräs. Actaea spicata, Paddbär. Chelidonium majus, Sval-ört. Ajuga pyramidalis, Kärlingeruka. Glechoma hederacea o. a. Geranium cicutarium. Geranium robertianum, Storknäbb. Geranium rotundifolium. Orobus niger, Wippärter Bl. und W. o. a. Trifolium repens, hvit Väpling. Orchis incarnata. Pinus silvestris, Tall B. und Gemmae. Pinus abies, Gran B. und Gemmae. Salix pentandra, Jolster Bl. Fucus vesiculosus, Höter. Tång. Fucus ceranoides.

*) Diese Art geniessen sie ungern, wenn sie jung ist, und da nur den Wipfel, ist sie aber alt und trocken, so nehmen die Ochsen damit vorlieb.

**) Einige Bauern um Westerwik, zerquetschen die Blätter, und legen sie auf den Kopf gegen Kopfschmerzen.

Folgende schmecken ihnen nicht.

Callitriche verna & autumnalis. Schoenus ferrugineus, Axag. Scirpus maritimus. Nardus stricta, Aengborst. Montia fontana. Plantago maritima, Potamogeton marinum. Gentiana centaureum. Chaerophyllum temulentum. Juncus articulatus, Ryllog. Juncus Bufonius, Kryptog. Peplis portula. Adoxa moschatelina. Andromeda polifolia, Röpors. Pyrola minor. Pyrola secunda, Vinterbirke. Pyrola umbellata. Arenaria peploides, Sedum album, Hälleknoppar. Sempervivum tectorum, Taklök. Ranunculus bulbosus. Erysimum alliaria o. a. Bunias Cakile. Lotus maritima. Sonchus arvensis, Mjölktistel. Carlina vulgaris. Filago sylvatica. Orchis conopsea. Salix fusca. Ophioglossum sylvaticum. Asplenium trichomanes. Lycopodium clavatum, Mattegrås. Lycopodium selago, Lusgrås. Polypodium vulgare, Stensöta. Polypodium filix mas, Getstabb. Polypodium fragile. Agaricus fimetarius. Phallus esculentus, Murkla. Phallus impudicus.

Der

Der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für die Monate

Julius, August, September.

1779.

Präsident

Ihro Excellenz Herr Reichsrath u. s. w.

Graf Carl Rudenschöld.

I.

Von der besten Säezeit im Åbo-Lehn im Herbste.

Schluß.

Langwieriger Erfahrung des Bauern gemäß, muß man des Augusts letzte Hälfte als die rechte Mittelzeit ansehen, innerhalb deren die Rockensaat zu vollenden ist, wenigstens im eigentlichen sogenannten Åbo-Lehne, wo magere und kältere Thonerde die herrschende ist. Die wenigen Einwohner, die fruchtbarers, mit Sande vermengtes lockeres Land haben, wie die in Nyland und einem Theile vom Björneborgslehne, auch in den Scheeren von Abo, wo der Winter etwas später einfällt, können mit Sicherheit die Aussaat in den letzten Tagen erwähnten Monats anstellen, auch in den ersten des September, wenn spätere Schickung des Ackers, und einfallendes undienliches Wetter, solches veranlassen.

Innerhalb dieser Mittelzeit, muß ein Vorsichtiger Ackermann mit Nachdenken genau die Tage zur Aussaat wählen, da die Erde die meiste Saamenkraft hat. Das glauben einige am besten aus dem Geruche der Erde zu bestimmen, den sie mit Geruche vom Schießpulver vergleichen, ohngefähr wie ein nur loßgebranntes Gewehr. Je frischer sich dieser Geruch findet, und sich nicht ins Trockne, noch viel weniger ins Schimmlichte, Muffichte, oder Saure zieht, desto dienlicher ist er zur Aussaat. Doch ist ein

 sicherer

sicherer Zeichen der Saamenkraft der Erde, wenn sie beym Aufpflügen und Anlegen an den Erdpflug, sich aufschwellend zeigt, locker wie ein gährender Teig, mürbe ist, und auseinander fällt, also sich wohl artet, welches alles besonders da eintrift, wenn die Erde nach zulänglichem Regen von trocknendem Winde und gradirter Sonnenwärme belebt wird. Da stellen sich auch die Bachstelzen mehr als gewöhnlich ein, und welches besonders ist, wird die aufgepflügte Erde sehr schnell und häufig übernezt, das ist, mit Spinneweben überzogen, die nachdem über das ganze Stück glänzen, und den sogenannten **Saatschimmer** (**Sädesglindret**) ausmachen.

Findet man diese Zeichen bey einer Aussaat, die in der Mittelzeit angestellt wird, so kann man auch sicher seyn, daß die Aussaat wohl abgepaßt ist, und zulänglicher Wuchs und Frucht zu erwarten sind. Wer hiebey sich nicht beruhigen will, kann nach des Herrn Pfarrer Landsbys Angabe an die königl. patriotische Gesellschaft 1774, diese Erläuterung noch näher erlangen, wenn er das Zerschmelzen der Erde in einem Glase mit Wasser prüft. Ich übergehe, was man am wenigsten für zuverlässig zu halten hat, die Säezeit nach dem Blühen einiger Pflanzen zu richten, als; Scabiosae succisae, Ericae vulgaris u. s. w.

Im Abo-Lehn ist auf wohl mit Wassergraben durchzogenen Aeckern, die Aussaat um Laurentii, den 21. Aug. desto mehr als die sicherste anzusehn, da das Erdreich hier insgemein sehr kalter unfruchtbarer Thon ist, von gährender oder aufschwellender Art, der nicht sonderliche Kraft hat, im September die Saat zu einem solchen Wuchse zu treiben, den unsre kalten Frühlinge erfordern. Manche, die in Ermangelung des Düngers, Fichtenreisig brauchen, zu wenig mit Graben verbesserte, und magre Aecker haben, glauben, sie können die Aussaat mit mehr Sicherheit gleich nach Laurentii neuen Stils anstellen, aber die näher an den

Städ-

Städten liegen, besser mit Graben, Düngung und sonst bestellte Aecker haben, müssen erwähntermaßen die alte Zeit von Laurentii wählen, oder die Tage zuvor und zunächst um Bartholomäi. Die, welche neben guter Bestellung, lockeres Sandfeld haben, wie in den Scheeren von Abo-Lehn, die auch den Winter etwas später bekommen, vollenden das Säen die letzten Tage im August, oder die ersten des Septembers.

Diese Zeit um Laurentii muß ein Landmann hier desto mehr abpassen, weil manchmal erwähnte Zeichen nicht so gar merklich sind, daß er sie sicher bey weniger günstiger Witterung erwarten könnte. Das versetzt den Säemann in eine kleine Unruhe, wie weit er nemlich, bey nicht gar günstiger Witterung wagen darf, beßre zu erwarten, und die Aussaat zu verschieben, auch, wie er damit eilen soll, wenn sich die besondern Anzeigen, etwas vor erwähnter Mittelzeit einstellen. In solchem Falle ist am rathsamsten, aus dem vorigen Frühlinge, ob solcher sehr zeitig und der Sommer warm war u. dgl. auch nach Lage, Erdart und Bestellung des Ackers sich zu richten. Wer unfruchtbarere und kältere, sonst aber wohl bestellte Aecker hat, mag immer säen, wenn die Erde gut übernezt ist und sich gut am Pfluge schickt, wäre es auch mitten im August, aber auf wohlbestellten lockern Sandfeldern, auch Thon mit lockerer Erde, kann er zulängliche Saamenkraft erwarten, wenn er auch in der spätern Mittelzeit, im Anfang Sept. säete. Die Witterung ist am Ende des Sept. manchmal so günstig, daß Brachfelder und Sumpfländer manchmal Saamenkraft und Netze zeigen, wie 1772, 1774, desto mehr kann man das Ende der Mittelzeit erwarten, ob man gleich die, welche dem Wachsthum am vortheilhaftesten ist, beyseite sezt, aus Furcht, es möchte zu viel hervor wachsen, und so einen zu stark bewachsenen Acker vermeidet, der 1775 Mißwachs verursachte. Doch muß man sich auch nicht zu weit über die Mittelzeit wagen, als im besondern Nothfalle,

K 5 denn

denn ausser der Gefahr, mit zu spätem Säen in Nässe zu kommen, bestätigen auch mehr Beobachtungen, daß zu spätes Säen, gern gefährlich ist. Bekömmt der Wuchs den Herbst über nicht seine gehörige Stärke, so kömmt darnach alles nur auf einen günstigen Frühling an, der hier zu Lande sehr selten zu erwarten ist, ob es gleich 1774 zum Theil glückte. Ist der Sommer zu kalt und regnicht gewesen, so darf man die Aussaat nicht verschieben, zumal, wenn auch der Frühling kalt und spät gewesen ist, unter der Hofnung, ein sogenannter Nachsommer werde wie 1775 und 1777, das Wachsthum befördern. Wenigstens muß man da in acht nehmen, nicht in saures Land zu säen, sondern vielmehr vollkommne Lockerheit der Erde erwarten, obgleich bis zum Anfange des Septembers. Findet sich die Erde bis zum 10. Sept. noch so naß, daß sie sich durch zusammendrücken klümpert, wie 1768, so ist es rathsamer seine Aussaat zu ersparen, und dem Acker folgendes Frühjahr zu Gerste zu brauchen.

Die kurz vor Bartholomäi ihren Acker zulänglich locker und übernetzt finden, aber, wegen seiner bessern Bestellung zu starken Wuchs befürchten, thun am besten, die Aussaat doch anzustellen, aber den größern Theil mit altem Rocken der langsamer wächst. Daher kann auch Rocken aus Garben (Wasa-rågen) allemal etwas zeitiger gesäet werden, als neuausgedroschner. Durch unterpflügen der Saat, wird auch überflüßiger Wuchs gehindert, beyde Erinnerungen sind besonders bey Weizensaat zu beobachten, wenn sie sogleich nach dem Rocken angestellt wird, zu Ende Augusts, oder im Anfange Septembers. Die Jahre, da des Ackers Saamenkraft durch langwierige Trockne gehemmt, und wenig merklich ist, kann die Aussaat bis zu Anfange Sept. verschoben werden, aber da kann man sie, mit Gebrauche des Egens, auch unter fortdauernder Trockne anstellen, da der um diese Jahrszeit häufig fallende Thau nachdem im Stande seyn kann, das Wachsthum zu befördern,

dern, wenn der Acker fein, und wohl bestellt ist, wie 1774, wofern der Saame nicht tiefer liegt, als daß der Thau dahin kommen kann. So angelegen es ist, nicht zu früh zu säen, wie 1770 unter anhaltender Trockne, so nöthig ist auch, wo nicht noch nöthiger, nicht in Nässe zu säen. Das zeigt ein Theil der Erfahrungen 1769 und 1772. In solchen Fällen schlägt man vor den Saamen unterzupflügen, aber die halbe Tonne die 1776 untergepflügt wurde, zeigte auch bey der Aerndte merklichen Verlust.

Einige Haushalter sehen überhaupt dieses Unterackern für vortheilhafter an, als Untereegen, in welchem ersten Falle, die Arbeit noch einmal so gut vor sich geht, wenn sie mit der Finnen sogenannten Sara; oder der Nylänninger zweygablichten (twågaffliga) Pfluge verrichtet wird. Es scheint, erwähntermassen, als könne man das Unterackern, dem Untereegen vorziehn, wo der Acker fein genung ist, und die Erde zeitig ihre Saamenkraft trift, und die Ackererde meist aus aufschwellendem Thone (gåslera) besteht, wodurch die Unart dieses Thons, daß er im Frühjahre die Wurzeln des Wuchses herauf treibt, merklich verhindert wird. Doch muß ich auch meinen erfahrnen Nachbarn zugeben, daß mein Acker, durch Unterackerung des Saamens, die ersten 8 bis 10 Jahr, allemal dünner gestanden hat, als ihrer, weil ein Theil Rockenkörner dadurch zu tief kam, um wachsen zu können. Dadurch ward zwar der Halm größer, und die Aehre etwas größer, wie bey dünnerer Aussaat geschieht, aber mit merklichem Verluste der Aerndte, wie ich 1773, und aus der Aussaat des letzten Jahres erfahren habe. Nachdem ich anfieng die Aussaat in ofnen Furchen anzustellen, ohne sie zuvor zu überwalzen, aber die Eege zweymal zuvor über die Furchen führte, so ist dadurch der Saamen gehörig tief in die Erde gekommen, auf 1 bis 2 Zoll, dadurch ist die Arbeit vermindert worden, und der Acker hat mehr getragen, wenn nicht andre Ursachen die Aerndte vermindert haben, als durch Unterpflügen des

Saa-

Saamens, oder auf überwalzten Acker, da die Körner zu niedrig, oder im ersten Falle zu tief kommen.

Soll die Aussaat gute Frucht bringen, so muß sie weder zu dick noch zu dünn geschehen. Wäre das 1775 im neuen Guthe geschehn, so hätte man vermuthlich mehr Vortheil davon gehabt. Die Landhauswirthe sind hierinn fast so unterschieden, als in der Säezeit, besonders irren sich darinn eine große Menge Herrschaften, daß sie zu dünn säen. Sie bekommen dadurch kornreichere Frucht, verlieren aber merklich an der Menge, selten rechnet man was die Aussaat giebt, nach der Fläche, sondern bloß nach der Aussaat. Wie ich oft, zumal nach den Versuchen 1772 erfahren habe, erfordert jede geometrische Tonneland wohl bestellter und gedüngter Aecker im Abolehn wenigstens 20 Kapp Saamen, der magrere 25; auch wohl noch was darüber.

Manche sahen es als Ersparung an, ihre Aecker mit kleinkörnigen Rocken zu besäen, jetzo aber sind die meisten eins, zur Aussaat den zu wählen, der die stärksten Körner hat. Dieß wird durch folgenden Versuch bestätigt: Als ich vor mehr Jahren, durch einen wohl bestellten und gedüngten Acker gieng, nahm ich 3 bis 4 Stück sechsreihigte Rockenähren wahr, dergleichen ich vor dem nie gesehen, noch was davon gehört hatte. Mich zu versichern, ob sie zu einer eignen Art Rocken gehörten, eben wie die sechsreihigte Gerste, pflanzte ich die Körner aus diesen Aehren, in Mittelpuncte von Quadraten in welche das Land getheilt war, (i förbund) auf ein Beet im Garten auch gewöhnlichen Rocken eben so auf ein benachbartes. Das Jahr darauf bekam ich auf beyden, sehr reiche und kernichte Frucht. Doch ward das letztere von dem ersten merklich übertroffen, ich fand von jeder Wurzel, mehrere sechsreihigte, aber auch von eben der Wurzel vierreihigte Aehren, zum Beweise, daß jene nur Luxuriation waren. Ich säete die Frucht von beyden Beeten nachdem, auf unterschiedenen

Stücken

Stücken Acker, da mehrere mit mir das Jahr darauf, diese Saat viel besser gewachsen fanden, als die auf den übrigen Aeckern, mit mehr sechsreihigten Aehren darunter, obgleich nicht soviel, als im Garten. Noch folgendes Jahr, bemerkte man häufigen Wuchs von dieser Aussaat, als von andern, obgleich keine sechsreihigte Aehren.

Joh. Haartman,
Dr. der Arzneyk. Prof. Ritter vom Wasaorden.

II.

Dritte Fortsetzung des Aufsatzes von den Kegelschnitten.

Von

J. Meldercreutz.

33. Eben so, kann man Tangenten an die übrigen vier gegebnen Puncte q, N, y, x, (Tab. VI. fig. XIX.) ziehen, welches sich auch auf andere Arten bewerkstelligen läßt.

34. Hat man die Tangente t Y gefunden, und zieht aus N, dem gegebenen Puncte in der Section N n l || t Y, welche der Tangente t x in l begegnet, so giebt sich n, wo

N l

Nl der Section begegnet. Weil $tx^2 : lx^2 :: tY^2 : nl . lN$ (4. 5. v. g. 11. 12. VI.) und der Durchmesser YpP durch den Berührungspunct Y, die Ordinate Nn, in p halbirt, (§. 3.). Welche Ordinate zugleich mit Px ∥ tY aus x auf PpY, erwähnten Durchmessers Länge Yγ, und in seiner Mitte der Section Mittelpunct giebt, weil $pn^2 : Px^2 :: Yp.P\gamma : YP.P\gamma$, (§. 3.) $PY.pn^2 - Px^2 . pY : Px^2 . pY :: Pp : P\gamma$, (19. V; 12. VI.). Woraus erhellt, wenn die Section durch die fünf gegebenen Puncte eine Ellipse ist, da P oder C zwischen beyden Enden Y, γ, des Durchmessers fällt, und zugleich mit vorerwähnten gegebenen Puncten zwischen den parallelen Tangenten tY, γd, oder wenn sie Hyperbel oder Parabel wird. Der Hyperbel Asymptoten gehn durch der Section Mittelpunct und den auf der Tangente am Anfange des transversen Durchmessers von ihm angenommenen halben conjugirten Durchmesser (§. 5. 6.). Construirt man, durch Y, x, q, y, vier der gegebenen Puncte einer Parabel (14. v. g.), so zeigt sie als eine Mittellinie zwischen Hyperbel und Ellipse, für die gegebenen fünf eine Ellipse oder Hyperbel, nachdem der fünfte innerhalb der Parabel oder ausserhalb fällt. Man kann also zu vier gegebenen Puncten den fünften nach Gefallen nehmen, Hyperbel oder Ellipse zu beschreiben.

35. Aus den gefundenen conjugirten Durchmessern CY, Cb, fig. XX. (34. v. g. §. 3.) finden sich die conjugirten Axen EAC, Ce, wenn man CSE = CSe macht, und dann $2SY : CY + Cb :: CY - Cb : cY$, und $cE = cC = ce$, das giebt die Hauptaxe EAC. Weil $Ec^2 - cT^2 = [EY . Ye$ (5. II.) $=] Cb^2$ (§. 5.), [es =]

$ec + cY - SY : SC :: SC : [SE =] Ec - cY + SY$ (8. VI.) und $CS^2 + CY^2 = CY^2$, (47. I.) (47. II. Conic.). Fällt man PY senkrecht auf CE, so giebt CA die mittlere zwischen CP, CE, (14. VI.) die halbe Axe, und CF, die mittlere zwischen CE und CG, wo GYE = GYe, den hal-

halben Abstand der Brennpunkte (§. 2.). Also ist der Kegelschnitt, der durch die fünf Punkte geht, gegeben.

36. Sind drey Tangenten gegeben, KY, KX, ky, (fig. XXI.), davon nicht mehr als zwo unter sich parallel sind, und in ihnen zweene Puncte Y, X, so ziehe man diese drey Tangenten zusammen, und zwo Diagonalen, aus zween ihrer Durchschnitte k, r, an Y, X, aus der Diagonalen Durchschnitte R, durch den dritten Durchschnitt der Tangenten K, eine gerade Linie gezogen, giebt noch einen dritten Punct y der Section in der Tangente kr. Denn, wenn man im Trapezium YX, rk, die Diagonalen gezogen, und XY durch die gegebenen Berührungspuncte verlängert hat, bis sie yk schneidet, so ist Tr : Tk :: ry : yk (20. v. g.) und 2Tr : Tr + Tk :: Ty : Tk, (12. V. 22. 23. v. g.). Durch diesen gefundenen Punct y, läßt sich die Section beschreiben, welche von den gegebenen Tangenten in zween gegebenen Punkten berührt wird (31. v. g.).

37. Sind vier Tangenten gegeben, TX, TY, km, ky, (fig. XXII.) und ein Punct darinnen Y; so ziehe man durch R, der Diagonalen des Trapezium, das die gegebenen Tangenten bilden, Durchschnitt und Y eine gerade Linie, die giebt noch einen Punct der Section m, in der Tangente tR. Denn, erwähntes Trapezium und das der vier Berührungspuncte x, Y, y, m, haben einen gemeinschaftlichen Durchschnitt R, (21. 25. 26. v. g.). So läßt sich die Section an vier Tangenten und einem Puncte beschreiben (36. v. g.).

38. Auf eben die Art beschreibt man eine Section an fünf gegebnen Tangenten, TX, TY, km, ky, θM; (fig. XXIII.), durch die beyden Durchschnitte R, r, der Diagonalen, der beyden Trapezien, die von den fünf gegebenen Tangenten können gemacht werden. Zieht man die

gerade

gerade Linie mrRY, die in den Tangenten Tθ, kmt, zweene Puncte der Section m, Y, giebt (21. 25. 26. 36. v. g.).

39. Sind zur Section (fig. XXIV.) vier Punkte q, N, y, X, und eine Tangente Tθ gegeben, so findet sich der fünfte Y in der Tangente (28. v. g.). Nachdem man die gehörigen Linien gezogen hat, und θe || Tk der Section in E, e, begegnet h), ist $\theta Y^2 : TY^2 :: XK . Kq \times N\theta . \theta y : yK . KN \times qT . TX$ (14. II. 12. VI.). Weil $N\theta . \theta y : E\theta . \theta e :: yK . KN : XK . Kq$, $E\theta . \theta e : \theta Y^2 :: qT . TX : TY^2$ (4. 5. v. g.).

40. Sind zwo Tangenten Tx, TY gegeben, und ausser ihm drey Puncte q, N, y, so ziehe man zwischen den Tangenten zwo grade Linien yq, Nq, und findet darinnen K, r, wo sie der Coordinate xY zwischen den gesuchten Berührungspuncte begegnen (11. 24. v. g.). Die sind also gegeben. Wird, statt y ausser den Tangenten, x in einer gegeben, so findet sich R in Nq für xRY. So läßt die Section beschreiben (28. v. g.).

41. Sind drey Tangenten ry, rY, SX, (fig. XXV.) und zween Puncte ausser ihnen H, h, gegeben, so zieht man

h) Wenn θe || TK (fig. XXIV.) die Section nicht wirklich in E, e, schneidet; so läßt sich (11. v. g) anbringen. Man verlängert den Durchmesser Ca für die Ordinate qX bis Epe, und braucht den Proportionalraum zu pθ (1. v. g.). Sonst paßt hierbey der Proportionalraum zu Cπ; Y genannt, (3. v. g.) wenn Kπ || Cp; denn aus $Ca^2 : be^2 :: C\pi^2 : Y$, $be^2 : C\alpha^2 :: Cb^2 :: C\pi^3$ (2. VI.), kömmt $cb^2 : XK . Kq = [b\pi . \pi l + Y]$ (3. §) :: Cr^2 || $KN : yK . KN$, (4. 5. v. g.) $Cr^2 : N\theta . \theta y :: Cs^2$ || $TY : \theta Y^2$, $Cs^2 : TY^2 :: Cb^2 : qT . tX$, daher $\theta Y^2 : TY^2 :: XK . Kq \times N\theta . \theta y : yK . KN \times qT : TX$, wie vorhin da θe wirklich die Section schnitt.

man durch diese Puncte eine gerade Linie gehörig an die Tangenten in k, E, N, und sucht darinn den gemeinschaftlichen Harmonicalpunct T, für ihren Durchschnitt mit den beyden gegebenen Tangenten rYk, ryK, und zwo geraden Linien rH, rh, (24. v. g.) auch kann man darinnen die Harmonicalpuncte t, θ, für den Durchschnitt mit den Tangenten SkY, SXE, und den geraden Linien SH, Sh suchen, und den Durchschnitt mit den Tangenten YVK, XEV, und den geraden Linien VH, Vh. Weil die Ordinaten durch die Berührungspuncte, yY; YX; Xy, durch erwähnte Puncte T, t, θ, der geraden Linie Hh gehn (22. 23. v. g.), so daß, wenn die geraden Linien um t und T gedreht werden, und mit ihren Durchschnitten beständig der gegebenen Tangente SYr folgen, und eine gerade Linie um θ gedreht wird, welche zugleich der Intersection der geraden Linie um T, in der gegebenen Tangente rV folgt, so geben die Durchschnitte von t und θ, eine gerade Linie rK, welche der geraden Linie Hh in L begegnet, wo Tθ . tk + Tt . Kθ : Tt . Kθ : : kK : LK, (29. v. g.), und der gegebenen Tangente SV, in X, in der gesuchten Section (36. v. g.), zu derselben Beschreibung (40. v. g.) begegnet. Wird statt eines Punkts h, ausser den Tangenten, einer X, in einer Tangente gegeben, so kann man in der geraden Linie, welche durch die gegebenen Puncte H, X, an die Tangenten rYS, rVS, gezogen ist, den harmonischen Punct O suchen, (24. v. g.) und um diesen Punct O und um S, gerade Linien drehen, die mit ihren Durchschnitten, beständig der gegebnen Tangente ryV folgen, und um V eine grade Linie drehen, deren Intersectionen mit der geraden Linie um S, der gegebenen geraden Linie rX folgen, wo die Intersectionen von O und V, einen Kegelschnitt Ii beschreiben (28. v. g.), der an der gegebenen Tangente rS, den gesuchten Berührungspunct Y hat. (36. v. g.) Zu desselben Beschreibung (31. v. g.) nach dem dritten Sectionspuncte in der gegebenen OYy.

42. Sind vier Tangenten gegeben, TX, TY, km, ky, (fig. XXVI.), und ein Punct q ausser ihnen, so verlängere man gehörig die Diagonalen $tv\theta$, kTO, im Trapezium der Tangenten, und ziehe die Tangenten TX, ky, und TY, km, nach Z, z, zusammen. Nachdem man mit ZOz aus O, wo kT schneidet, gezogen hat, ziehe man durch q eine gerade Linie, die in v die gerade Linie $t\theta$, schneidet, und nehme darauf zu den drey gegebenen harmonischen Puncten O, q, v, den vierten Q, (20. v. g.) der in der gesuchten Section ist (21. v. g. §. 4.). Sie zu beschreiben (41. v. g.).

43. An gegebne Tangenten und durch drey Puncte, oder weniger, wenn der Tangenten Zahl bis vier vermehrt wird, läßt sich eine Parabel beschreiben. I. Wenn eine Tangente mF, (fig. XXVI. n. 1.) mit einem Puncte in ihr gegeben wird, und zweene andre Puncte M, μ, da giebt sich $ME \cdot \mu E = aE^2$ (10. v. g. 14. II.), für der Parabel Durchmesser am, woraus sich mehr Puncte von ihr finden lassen, wie (14. v. g.). Auch findet man aus dem Durchmesser am, und den dreyen μ, M, m, noch zweene d, o, und mehr (28. v. g.). II. Sind zwo Tangenten $T\mu$, Tm und μ, m, gegeben, so sich aus der Tangenten Durchschnitte T, der Durchmesser TP, aus $\mu P = Pm$, (§. 3.) und ein anderer Punct der Parabel in TP; wenn sie halbirt wird, (§. 5.) sie zu beschreiben (1. d.). III. Ist eine Tangente gegeben, und drey Puncte ausser ihr mF, A, μ, M, so giebt sich (1. d.) der Durchmesser am, wenn man μMa, $AM\alpha$, zieht, und $ME \cdot \mu E = aE^2$; $Me \cdot eA = e\alpha^2$ macht (14. II. 10. v. g.). IV. Zwo Tangenten $T\mu$, Tm, und ausser ihnen zweene Puncte A, M, gegeben, da giebt sich $Mt \cdot tA = t\varphi^2$, $Ae \cdot eM = ea^2$, und der Durchmesser PT, wenn man $\alpha\varphi$ aus der Tangenten Durchschnitte T halbirt, nebst den Berührungspuncten μ, m, (III, d.), aus $\varphi\mu$, PT, αm. V. Zwo Tangenten, $T\mu$, Tm, und in der letzten ein Punct μ, aber

aber der andre M ausser ihnen, da giebt sich ME . Eμ = aE^2, und der Durchmesser PT, der aus T, die $\alpha\mu$ halbirt (IV. d.), die Parabel zu beschreiben, nachdem man am || PT gezogen hat. VI. Drey Tangenten HMN, μHT, TNm, und ein Punct M in einer. Da geben sich μ, m, zur Beschreibung (V. d.) aus mN : NT : : MN : MH : : HT : Hμ (12. v. g.). VII. Drey Tangenten HMN, μHT, TNm, und ein Punct A ausser ihm. Setzt man da, LAF berühret die gesuchte Parabel, so ist, in Betracht der vier Tangenten Durchschnitte, und der angenommenen Berührungspuncte μ, m; LH : AR : : [μL : LA : :] LT : AF (12. v. g.) LH : HT : : [AR : FR : :] Ak : FN (19. V.), wenn Ak || NT, hat man also durch A, LA gegen die gegebenen Tangenten TL, TN, so gezogen, daß LH . FN den bekannten oder gegebenen HT . Ak i) gleich wird, so giebt sich die Tangente LA an dem gegebenen Punct A, zur Beschreibung (VI. d.). VIII. Vier Tangenten LT, LF, NT, NH, setzt man da m, μ, sind die Berührungspuncte, und Li || μm, so ist, wegen der Tangenten μT, LF, Tm, mT : FT : : [μT : μL : :] mT : mi (12. v. g.) und FT = mi; dadurch, nachdem man FH, NL, zusammengezogen hat, giebt sich D; und DL : DN = mi [= FT] : mN (2. VI.) mit dem Berührungspuncte m, (21. v. g.) zur Beschreibung (VI. d.). Auch giebt Dm den Berührungspunct μ, und durch der gegebenen Tangenten Diagonalen TR, LN, Durchschnitt in O, ziehe man aus m, μ, Diagonalen mA, μM, so hat

i) Nach Apollonii Pergæi Buche de Sectione rationis ist; Hypoth. lH . NB = HT; Ak, Ak || TN, GF . FB = Gf . BN, Af || TH; Thes. LH . NF = HT . Ak. (fig. XXVI. n. 2.). Beweis: Aus GF : Gf : : BN : FB (Hyp. 28. VI.), kömmt FB : FN : : [Gf : fF (19. V.) : :] Ll : Hl (4. VI), und BN : FN : : HL : Hl (12. V.) oder LH . FN [= BN . Hl (Hyp. 22. VI.)] = HT . Ak, (Hyp. 12. VI.) W. z. B. W.

hat man Berührungspuncte A, M, (21. v. g.) zur Beschreibung (I. d.).

44. Eine Asymptote Tx, (fig. XXVII. n. 1.) und drey Puncte q, y, N, für eine Hyperbel. Weil die Berührungspuncte an der Asymptote unendlich entfernt sind (§. 5.), so ziehe man Oo, und Zz, durch die gegebenen Puncte, und nehme NO = oy; ZN = qz, ziehe darauf die andre Asymptote Tx; nimmt man da LH = TL; lJ = Tl, so geben sich die Tangenten Hh, Ji, an die gegebenen Puncte q, y, (§. 5. b.), nebst dem gegebenen Puncte N, zur Beschreibung (31. v. g.). Auch lassen sich aus drey gegebenen Puncten noch zweene zur Beschreibung finden, R. Q, (28. v. g.), wenn man Rr = qs; gQ = qG, auf den Linien nimmt, die durch q. zwischen die Asymptoten gezogen sind. k). Aus einer Tangente At, (n. 2.) mit drey Puncten, A, N, q, für eine Hyperbel oder gerade Linie AO, findet sich die Asymptote als Tangente im Unendlichen To || AO (fig. XXVII. n. 2.), wenn man $\frac{1}{ON} + \frac{1}{Oq} - \frac{1}{Ot} = \frac{1}{Oo}$ macht, (20. 23. 42. v. g.), Fn wird die andere Asymptote, wenn Nn = qo, zA = AZ (5. b.).

Der Schluß im nächsten Quartal.

k) So kann man auch auf mehr geraden Linien durch q, mehr Puncte finden.

III.

Beschreibung eines Fisches: Lophius barbatus.

Von
Laurentius Montin.
Dr. Provinzialarzt in Halland.

Der Fischer Berichte haben mich oft zu dem Gedanken veranlaßt, unter den mancherley Fischen die an Hallands Ufern gefangen werden, besonders im nordlichsten Theile, über Warberg, wo das Land Scheeren um sich hat, möchten manchmal ziemlich seltne Fische gefunden werden, ob sie gleich dem Naturforscher nicht vor die Augen kommen. Dergleichen ward vor der Stadt Warberg im Dec. 1777, als ich mich da aufhielt, gefangen, und das zwar folgendergestalt: Als der Fischer Baken, mehrere Tage wegen Sturms, aussen stehen blieben, hatte er einen Sqvalus acanthias verschluckt, der zuvor an einem der Haaken angebissen hatte. Weil ihnen nun dieser Fisch sehr sonderbar vorkam, zeigten sie solchen mir, so habe ich das Glück, Königl. Akad. Beschreibung und Abbildung (VII. Taf.) vorzulegen, weil er sich noch nicht in Linnés System findet.

Des Fisches ganze Länge etwa $3\frac{1}{2}$ Fuß. Die Farbe überall oben auf dem Körper dunkelgrau, unten weiß, bis

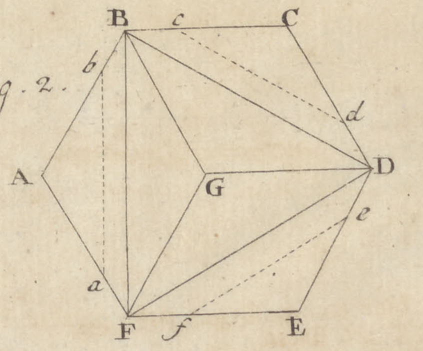
1/4 74. 2.

Tab. VII.

Fig. 1



Fig. 2.



41ter Band.

J. D. Philippin. sc.



an den anum, nachdem gräulich bis an den Schwanz, die Haut glatt und bloß, ohne die geringsten Schuppen oder Warzen.

Der **Kopf** groß gegen den Körper, einen Fuß lang, zwischen Stirne und dem obern Kinnbacken niedergedrückt, wo er 8 Zoll breit ist, etwas unter den Augen, hinunter gegen den Kinnbackenknochen eingedrückt. Die Stirne 5 Zoll breit, vom Nacken bis vorwärts zwischen die Augen ausgehöhlt, an den Seiten vom Nacken bis an die Augen, mit kleinen etwas spitzigen Knoten oder Beinauswüchsen versehn, die theils in einer Reihe, theils neben einander stehn, von da läuft eine scharfe Kante vorwärts gegen den Kinnbacken, und endigt sich in zweene Knoten dicht aneinander auf beyden Seiten, von da er drey Finnenstralen hat; eine gleich oben vor dem Nacken, drey Zoll lang rückwärts gebogen, und zweene, vorn gegen die Nase hintereinander, einen Zoll abstehend, 4 Zoll lang, gerad, etwa viermal dicker als eine Schweinborste. Die Augen etwas oval, 1¾ Zoll lang, 1½ Zoll breit, am äussern Ringe lichtblauer Schimmer von gelber Farbe, der innre Ring, oder die dünne Hornhaut, schwarz mit breiten goldfarbenen Strahlen, die nach dem Umkreise auslaufen, die Augenhöhle schwarz. Als man es öfnete, kam zuerst eine klare zähe wäßrichte Feuchtigkeit heraus, dann eine dünne und schwarze. Die Krystallenlinse, kugelrund, klar und durchsichtig.

Die **Oefnung des Mundes** 9 Zoll breit zwischen den Winkeln von da bis an die Nase 6 Zoll. Die obere Kinnlade, am Ende ausgehöhlt, bestund aus doppelten Knochen, die sich auf einen Querfinger Abstand von einander bringen liessen, wenn er den Mund verschloß, und zusammenziehen, wenn er ihn aufsperrte, beyde mit scharfen pfriemenähnlichen Zähnen versehn, das äussre hatte an der Vorderkante eine ganze Reihe kleiner hervorstehender

Zäh-

Zähne, und eine kurze Reihe größerer und weniger niederstehender Zähne, nur auf ein Drittheil von des Knochens Länge von der Nase, welche alle fest schienen, das innere mit gleichen Zähnen, die doch bis an zwey Drittheile des Knochens reichten. Unter beyder dieser Kinnladenknochen Zusammenfügungen mit der Nase, welche ganz beweglich sind, kömmt der Stirnknochen hervor, und macht eine Höhlung, zween Zoll tief und etwas breiter wie eine Nasenhöhlung ohne den Zwischenknorpel. Die untere Kinnlade reicht einen Zoll vor der übrigen hervor, steht etwas aufwärts, dicht mit Zähnen besetzt, die einen halben Zoll lang, pfriemenähnlich, spitzig, und beweglich sind, die Kinnlade selbst, auf jeder Seite 10½ Zoll lang, mit den Enden an die untere Kante des Kopfes stark befestigt. Unter der Kinnlade einen Zoll vom Knochen selbst, sassen in einer Reihe, wie ein Bart, 20 Büsche Haut, die vordersten und größten ¼ Zoll lang, in drey Lappen getheilt, von den der mittelste am längsten und breitesten war.

Der Schlund sehr geraum, einen Fuß tief, und fast so breit, kein Merkmal einer Zunge, sondern an der Stelle, an der untern Seite, einige Zoll vom Magenmunde, vier Reihen Zähne, welche zwo aneinander liegende, zween Zoll lange, ovale Figuren vorstellten; gegen diese lagen oben im Schlunde zwey rundlichte, etwas kuglichte, 1½ Zoll breite und mit Zähnen besetzte Knochen, sie wurden durch Knorpel, an die innern Enden zweener, 4 oder 5 Zoll langer Knochen befestigt, deren äussere Enden am Schlüsselknochen (Klafbenet) hingen, und ausserdem jeder mit 7 Zoll langen, einen Finger dicken Sehnenbändern, an dem ersten Rückgradwirbel befestigt wurde. Der Schlüsselknochen so dick als ein Mannsfinger, mit den Enden unter dem Kopfe angeheftet, wo selbiger gegen den Bauch zu geht, macht vorne vor dem Schlunde einen Bogen eine Querhand von der untern Kinnlade, welcher niederwärts gespannt wird, wenn der Fisch schlingt, und den Schlund groß macht.

Am Boden des Schlundes war der Magenmund, und an beyden Seiten 4 Kiefenöfnungen, vier Zoll lang, mit 3 Kiefenknochen, welche an der äussern Seite mit Zoll breiten rothen Kiefenfranzen bekleidet waren, von dar gieng eine große Oefnung bis unter und hinter die Brustfinne, wo sie 6 Zoll lang war. Untenhin zeigten sich fünf Knochen des Kiefendeckels, 15 Zoll lang, mit der gemeinen Haut bekleidet.

Der Körper 22 Zoll lang, rundlicht, etwas zusammengedrückt, viel schmäler als der Kopf, stark an Dicke abnehmend, endigt sich mit 2 Zoll Breite gegen den Schwanz, wo er unten zu platt ist. Die Seitenlinie etwas dunklerer Farbe, fängt drittehalb Zoll hinter den Augen an, einen Zoll von dem Knochenauswuchse, theilt sich in zween Hauptäste, von den der letztere sich in einem Bogen, 2 Zoll gegen die Brustfinne heruntersenkt, nachdem an der Seite hinaus streicht, fast in geraden Strichen, erst vier, darnach 3 Zoll vom Rücken, zuletzt 2½ Zoll unter der grossen Rückenfinne, wo er ganz nah an die untere Seite geht, und auf jeder Seite um sich, einige Linien entfernt, eine Reihe Büsche hat, wie die unter der Kinnlade gestaltet, welche zu äusserst an der Wurzel der Finnenstrahlen des Schwanzes anfangen, und sich mitten über dem After (anus) endigen, einen Zoll oder noch weniger von einander abstehend, der letzte in der untersten Reihe ist am größten, einen Viertheilzoll lang, nachdem werden sie immer kleiner und kleiner, die in der obern Reihe nicht grösser als der kleinste in der untern. Die andre Linie geht längst dem Kopfe herunter 5 Zoll, darunter theilt sie sich in zween Aeste, von den der erste vorwärts nach der Kinnlade geht, und sich am Winkel des Mundes endigt, der andre sich rückwärts krümmt, hin wo die Brustfinne ansitzt, von dar sich vorwärts beugt, und der untern Seite der untern Kinnlade, vorwärts gegen den Winkel des Mundes folgt, von dar steigt er aufwärts, und macht einen Bogen gegen die innre

Au-

Augenhöhle, 3 Zoll lang, fällt nachdem mit einem spitzigen Winkel im Bogen gegen die obere Kinnlade, der er zuletzt vorwärts nach dem Nasenknoten folgt. Die Darmöfnung oder der After ist 13 Zoll hinter den Schlundfinnen (Strupfenorna) einen halben Zoll in der Querlinie.

Rückenfinnen sind zwo, weit abgesondert, die vordere, gleich hinter dem Nacken, nur drey Stralen, der vorderste drey Zoll lang, die andern kürzer, mit Haut verbunden, 1 und 2 nur an der Wurzel, 2, 3 bis zur halben Höhe. Die hintere 9½ Zoll lang, 3 Zoll hoch, hinterwärts stark gerundet, an der Kante sägeförmig, 12 knochigte Stralen, der vierte etwas länger, mit tiefen Einsägungen in die Haut, die Finne endigte sich 3 Zoll vom Schwanze.

Brustfinnen, jede an der äussern Kante eines vier Zoll langen platten Knorpels, der mit der innern Kante an einem 6 Zoll langen und dicken Knochen fest war, der nachdem unter dem Hintertheile des Kopfes mit dem Schlüsselbeine verbunden war. Die Finnen 6 Zoll lang, 8 breit, dick und stark, oben einerley Farbe mit Kopf und Rücken, unten gegen das Ende etwas lichter, nachdem weiß, zottigt, am Ende gesägt, 21 dicke knorplichte Stralen.

Schlundfinnen, (Bauchfinnen) etwa 4 Zoll weiter vorwärts, 3 Zoll lang, 1½ breit, sehr dick, mit 5 grossen knochichten Stralen, ein wenig an den Spitzen von einander gesondert, der mittelste am längsten, die beyden nächsten etwas kürzer, die beyden äussersten am kürzesten, so sahen sie aus, wie Hände mit zusammengewachsenen Fingern. Diese Finnen sassen vier Zoll von einander, an einem dicken Querknochen (der Brustknochen) welcher an den Enden mit dem Schlüsselbeine zusammen hieng, und noch ferner wurden sie mit zweyen 7 Zoll langen Knochen verbunden, die aus diesem Querknochen winkelrecht ausgiengen, wo die Schlundfinnen befestigt waren, und sich am

andern Ende mit dem Vordertheile der Beugung des Schlüsselbeines vereinigte.

Die Sterzfinne (Gump-fenan) fieng 2 Zoll hinter dem After an, 8 Zoll lang, 2½ hoch, hinterwärts quergerundet, auch da an der Kante mehr gesägt, als vornezu, viel dicker als die Rückenfinne, bestund aus 11 Stralen, die knorplicht schienen.

Die Schwanzfinne, 7½ Zoll lang, 6½ breit, quer durchschnitten, ganz zottig an dem Ende zersägt, dicker als die Sterzfinne, zu äusserst dunkelgrau, 8 knorplichte Stralen, die 6 mittlern sehr dick, zweymal halbirt, (dichotomi) die beyden äussersten klein, ungetheilt.

Die Lunge kam bey Oefnung des Unterleibes sogleich hervor, ziegelfarben, dünn, von viel stärkerer Zusammensetzung als bey vierfüßigen Thieren, 12 Zoll lang, 2½ in der Mitte breit, an den Enden etwas schmäler. Der mittlere Theil macht einen Bogen bis einem Drittheil der Länge der Lunge, unter dem Schlunde befestigt, vorn am Magenmunde, der linke Lappen gieng hinten um den Magen, der rechte vorwärts hinauf, und deckte den Pylorus. Adern, innerlich und äusserlich sehr stark. Von der Lunge Bogen giengen zwo Oefnungen nach den Kiefern, so weit als eine Gänsefeder.

Der Magen groß und stark, 9 Zoll lang, 5½ breit, sehr runzlich, ¼ Zoll dick, wo er geöfnet ward, lag dicht unter dem Schlunde, wo der Magenmund von ein paar Zollen Querlinien ausgieng, von dar, bis 2 Zoll Abstand, sahe man die höhre (oder rechte) Oefnung des Magens, wo die Därme ihren Anfang nehmen. Der erste Darm befand sich mit seiner Seite an diese Oefnung fest, war 4 Zoll davon am Ende verschlossen, und gab einen kleinen Ast 2 Zoll lang unter der Magenhöhle von sich, der auch verschlossen war. Die Länge etwas über 6 Fuß, die obere Hälfte 1½ Zoll breit und sehr stark, die untere schmäler und

feiner.

feinen. Das Gekröse etwa 1 Fuß breit, sehr dünn. Darunter fand sich ein sehr feines Netz oder Häutchen, welches ein besonderes Eingeweide bedeckte, (vagina) an jeder Seite, dieses glich einem Darme, doch viel dünner als die, 4 Zoll lang 3 Zoll breit, ganz hinaus mit der Seite an eine sehr dünne 2 Zoll breite Haut befestigt, beyde wurden zwischen dem Rücken und dem intestino recto (ändetarmen) 2½ Zoll von der Oefnung vereinigt, und gaben eine schmale Röhre von sich, die sich in den After an der innern Seite schloß. Die obersten Enden waren spitzig. An jedes Seite, 1¼ Zoll von der Spitze, hieng in einer Hefthaut ein Ey, so groß als ein Kirschkern, oval, weiß, mit einer dicken Haut bedeckt, wie an einem Windeye, voll dicker zäher Feuchtigkeit, wie Eyweiß. Diese Theile gehörten also zu Fortpflanzung des Geschlechts. Mit den Spitzen nahmen sie ihren Anfang von den Nieren.

Die Leber an des Magens rechten Seite, zu oberst im Gekröse, gleich unten vor dem kurzen verschlossenen Darmaste, sehr klein gegen die Lunge, nur 2 Zoll quer durch, glatt, fast rund, rothblau. Die Gallenblase an ihr nicht grösser als die Leber, fast kugelrund, 3 Zoll quer durch.

Die Nieren unter den obersten Rückgradwirbel fest, 3½ Zoll lang, fast 2 Zoll breit, platter als andre Thiere, eyförmig, rundlicher an der äussern als innern Kante, schmäler am untern Ende.

Die Blase zeigte sich bey Oefnung des Fisches zu unterst im Bauche, so groß als eine geballte Kinderhand, ward aber durch Gewaltthätigkeit zersprengt, und konnte nachdem nicht weiter untersucht werden, weil ihre Haut sehr dünne war. Ich ward verhindert, die Eingeweide ferner zu untersuchen, eben deswegen fehlen auch einige Theile in der Beschreibung.

Die

Die abgezogene Haut, ziemlich dick, der Körper überall mit Speck auf ¼ Zoll dick bedecket, der etwas gelblicht war. Das Fleisch ganz weiß, ich stelle mir daher vor, dieser Fisch könne eben so gut gegessen werden, als Squalus acanthias, Raia clauata u. dgl. zumal wenn der Speck abgenommen wird.

Daß er nach jetziger Abtheilung unter die Amphibien, und zwar die schwimmenden gehört, erhellt deutlich aus seinen Kiefernhöhlungen, die mit ihrer Oefnung unter und hinter die Brustfinnen gehn, auch aus der Lunge und des Körpers innern Theilen. Die äussere Oefnung der Kiefenhöhlung ist einfach, liegt unter und hinter dem Armknochen, an dem die Brustfinne befestigt ist, und der Fisch *) hat ausserdem 3 Kiefenknochen. Er gehört also zu der Gattung, die Lophius genannt wird, von Linne hat deren drey Arten, mit denen keine dieser übereinstimmt. Von der ersten, Lophius piscator, unterscheidet er sich durch Länge und Gestalt der Bartfäden (tömmarnes), auch mit der einstralichten Stirnfinne, mit dem Busche unter dem Kinne, mit zwo Rückfinnen, und mit der Anzahl der Stralen, welche bey diesem, in der hintern Rückenfinne 12, Brustfinnen 21, Bauchfinnen 6, Sterzfinnen 11 sind. Vom Lophius vespertilio unterscheidet ihn leicht seine glatte, und mit keinen Knochenwarzen bestreute Haut, daß die Brust nicht kantig ist, und die Anzahl der Stralen, sie sind beym Vespertilio Rückfinnen 5, Brustfinnen 10, Stirnfinnen 5, (nach Mus. Ad. Friedel) ausserdem daß er auch keine Bauchfinne hat. Endlich vom Lophius histrio unterscheidet ihn, niedergedruckter Kopf, dagegen dieser zusammen-

*) Da der Verfasser selbst diesen Namen braucht, wird es mir nicht etwa als ein Mangel der Thierkenntniß angerechnet werden, daß ich so übersetzt habe.

R.

mengedrückten Kopf hat, und ausserdem nur einen Stral in den fordern Rückfinnen, 5 in Bauchfinnen, 7 in Sterzfinnen, 10 in Schwanzfinnen. Er macht also eine ganz neue unterschiedne Art aus. Ich nenne sie LOPHIUS *(barbatus)* depressus, maxilla inferiore barbata. Aufenthalt im Kattegatt und ohne Zweifel auch in der Nordsee.

Ohnstreitig gehört er unter unsre schlimmsten Raubfische, welches sein grosser mit Zähnen versehener Schlund deutlich zeigt. Für eben so unstreitig halte ich, daß es ein Weibchen war, und lebendige Jüngen gebähren mag, wie man auch von einem Theile Hayen glaubt. Dazu werden die beyden langen und weiten Vaginae dienen, ob ich gleich schwerlich begreife, wie Eyer oder Jungen hinein kommen.

Die Abbildung ist dreymal kleiner als der Fisch.

IV.

Ueber die Verbesserung der Gefäße zum Kochen,

von

Swen Rinman.

Verbesserungen dieser so wichtigen Gefäße, sind desto schwerer, da man ausserdem, daß sie der Gesundheit nicht nachtheilig seyn, Farbe und Geschmack dessen, was man in ihnen kocht, nicht ändern sollen, auch gegen gewaltthätige Behandlung dauerhaft seyn, und nicht gar zu viel kosten sollen.

Wenn es nicht soviel darauf ankäme, ob sie schnelle Abwechselungen von Wärme und Kälte, und harte Behandlung vertrügen, so möchten wohl die bekannten thönernen und steinernen Gefäße die besten seyn, die man aus gewissen Porcellanen, Fayencen, vielleicht auch Herrn von Reaumur Glasporcellan, und besonders aus Speckstein und Schneidestein (Smectis, Lapis Ollaris) verfertigt. Sie haben alle gute Eigenschaften, die man verlangen kann, nur die Dauerhaftigkeit ausgenommen. Darunter verdienen die Kochtöpfe genannt zu werden, die man vornemlich in Jämtland, aus dem bekannten, grünlichten, zähen und gewundenen (vresiga) Schneidesteinen oder Tälgsten verfertiget. Sie werden vom Scheidewasser sehr wenig, und nur

an

an wenigen Stellen angegriffen, wo einige lockere kalkähnliche Flecke einfallen, von Vitriolsäure nicht sehr merklich, und von vegetabilischen gar nicht. Sie halten auch nicht nur strenge Hitze aus, sondern vertragen auch ohne Schaden, schnelle Abwechselung von Hitze des Siedens, und Kälte, verändern keine Speise, weder an Farbe noch an Geschmack, theilen ihr nichts fremdes mit, obgleich diese Steinart bey genauerer Untersuchung ein wenig auflösbare Magnesia alba hält, die doch nicht in die Speisen kommen kann, oder als schädlich anzusehn ist. Sie sind auch für mäßigen Preiß zu haben, und dauern bey fleißigem Gebrauche mehr als ein Mannsalter, wie ich aus eigner Erfahrung bestätigen kann, wenn sie nur mit eisernen Bändern versehen, und vor gewaltsamen Stößen in acht genommen werden.

Aber solche Gefäſſe sind zu zerbrechlich. In dieser Betrachtung hat die Pariser Aemulationsgesellschaft dem eine Belohnung von 900 Livres versprochen, der vor dem 1sten Jul. 1779 „die beste auf Erfahrung gegründete Abhandlung einsendete, wie eine Composition zu bereiten ist, die zu Kochgefäſſen dienet, und keine der Unbequemlichkeiten hat, die sich bey Kupfer, Bley, Verzinnung und Glasur finden, aber eben so dauerhaft und wo möglich wohlfeiler ist, als die gewöhnlichen Kochgefäſſe, auch das stärkste Kochen und plötzliche Abwechselungen von Hitze und Kälte verträgt.“

Diese Aufgabe scheint auf einmal so viel Vollkommenheiten zu fodern, daß ihre befriedigende Auflösung fast unmöglich wird. Die Materien zu Kochgefäſſen sind gewöhnlich stein- glas- erd- oder thonartig, wie schon erwähnt ist, oder auch Metalle. Von den ersten ist keine Dauerhaftigkeit gegen Stöſſe u. dgl. zu erwarten.

Vermuthlich verlangt die Gesellschaft keine Composition, die sich zu Kochtöpfen bilden läßt, Abwechselungen

von Hitze und Kälte aussteht, aber zerbrechlich ist, dergleichen sind bekannt und gebräuchlich.

Von Metallen muß man des Preises wegen die unvollkommnen wählen. Die Wahl fällt entweder auf Eisen oder Kupfer, beyde haben mit allen unvollkommnen Metallen den Fehler gemein, von allen säuerlichen Sachen mehr oder weniger aufgelöst zu werden, und so der Gesundheit nachtheilig, deswegen zu Kochgefässen untauglich zu seyn. Durch Mischung unedler Metalle eine Composition zu bekommen, welche diese Ungelegenheit nicht hätte, halte ich für unmöglich, und könnte solches mit viel Versuchen bestärken.

Die einzige leicht zu erhaltende und am wenigsten theure Metallmischung, die ich kenne, die ziemlich lange, und mehr als eines dieser Metalle einzeln, dem Roste und den Säuren widersteht, ist **rohes Eisen**, wie es aus dem Ofen geflossen ist (Tackjärn) mit einem gewissen Theile Zinn zusammengeschmelzt, das sich auch bequem zu Gefässen giessen läßt, aber doch kann man nicht sagen, daß es von Luft und von Säuren gar nicht angegriffen werde. Könnte man den weniger bekannten Nickel häufiger haben, so würde er vielleicht hierinn noch mehr Vollkommenheit zeigen, weil er sich in Vitriolsäure nicht auflöst. Aus Mangel zulänglicher Materie hat man hiermit noch nicht genug Versuche angestellt, auch ist keine Hofnung, daß der Schwäche des Eisens gegen die Auflösung hierdurch völlig sollte abgeholfen werden.

Bedeckung eines unvollkommnen Metalls durch das andre, ist aus eben der Ursache zu verwerfen. Nur der Versuch scheint noch übrig, der Zerbrechlichkeit irrdener Materien durch Verstärkung mit Metallen zu helfen, oder die Auflösung der stärkern Metalle durch Ueberzug mit einer glasartigen Materie zu hindern, die doch nicht die Unbequemlichkeiten unsrer gewöhnlichen Glasur habe.

Ohne

Ohne Begierde, den aufgeſetzten Preiß zu gewinnen, habe ich, bey allerley Verſuchen mit Eiſen, eigentlich in der Abſicht, deſſelben Zerſtörung im Feuer zu vermindern, Kupfer und Eiſen mit allerley glasartigen Compoſitionen bedeckt, vornemlich die am wenigſten koſteten, von Säuren nicht angegriffen wurden, das ſtrengſte Kochen und Abwechſelung von Wärme und Kälte aushielten.

Ich gebe gern zu, daß die franzöſiſche Aufgabe hiedurch nicht vollkommen aufgelöſt iſt, weil ſie zu fordern ſcheint, Gefäß und deſſen Glaſirung ſollen ſo dauerhaft gegen Brechen und Stoſſen ſeyn, als beym Verzinnen oder andern Miſchungen zäher Metalle. Das iſt aber nicht zu erwarten, ſo lange man nicht Glas, das ſich hämmern läßt, mit geringen Koſten zu verfertigen erfunden hat.

Indeſſen da man lange darauf gedacht hat, ſtatt der Verzinnung, die der Geſundheit nicht ſo dienlich iſt, des Kupfers noch ſchädlichere Wirkungen mit einer Art Bedeckung abzuwenden, die der Verzinnung Fehler nicht hätte, und dem Eiſen den Fehler zu benehmen, daß es roſtet und manche Gerichte beym Kochen ſchwärzt: ſo nehme ich mir hie die Freyheit, königl. Akad. wohlmeynend hieher gehörige Verſuche zu überliefern, die Andre zur Verbeſſerung veranlaſſen können.

Folgende Verſuche ſind mit geſchmiedeten Kochgefäſſen angeſtellt worden, theils kupfernen, theils eiſernen. Ich nenne einen ſolchen glasartigen Ueberzug Emaille, und die meiſten ſolcher Emailleverſuche ſind in einem gewöhnlichen wohl erhitzten Probierofen gemacht worden, oder auch bey den ſchwerflüßigern in Kohlenfeuer vor dem Gebläſe.

1. Emaillirung kupferner Gefäſſe.

Wie Kupfer mit Emaille bedeckt wird, und wie man es mit allerley Farben und Zeichnungen auszieret, iſt allge-

mein bekannt. Meister in dieser Kunst könnten sie ohne Zweifel auch zu Kochgefässen anwenden.

Die gemeine weisse, weniger kostbare Art Emaille, die man bey den Materialisten kauft, und die in einem weissen undurchsichtigen Glase besteht, das aus Kieselmehl, Bleyglas und Zinnasche zusammengeschmelzt ist, habe ich auch zu innrer Bedeckung der Kochtöpfe versucht, und am besten befunden, da es nebst einem saubern und guten Ansehn, in allen Theilen die verlangten Eigenschaften im Kochen, und gegen Säuren hat. Es ist aber beschwerlich anzubringen, und für allgemeinen Gebrauch zu theuer, auch muß es vor Stössen wohl in acht genommen werden. Deswegen habe ich Versuche mit wohlfeilern Materien angestellt, von denen ich folgende anführe:

1) Weisser, halbklarer Flußspat, der sich besonders häufig bey den Kupfergruben zu Yxsjö im Nya Kopparbergs-Kirchspiele findet, ward zu ganz feinem Pulver zerrieben, mit gleichviel gemeinem französischen ungebrannten Gipse, und bey glühender Hitze, unter fleißigen Umrühren stark calcinirt. Man benetzte kupferne Gefässe durch Eintauchen in Wasser, und bestreute sie alsdann mit diesem Pulver vermittelst eines feinen Florsiebes, soviel als Pulver daran wollte hängen bleiben, und mit dem Finger an das Nasse anzudrücken war. Nach einigem Trocknen, und stufenweise vermehrter Erwärmung, ward das Glas plötzlich in starke Hitze gebracht, theils in Kohlenfeuer vor dem Einsatzgebläse mit Bedeckung, welche Kohlen und Asche hineinzufallen hinderte, theils auch im Probierofen.

In Kohlenfeuer und mit so starker Hitze, als zum Schmelzen von Meßingsschlaglothe erfordert wird, schmolz diese Mischung innerhalb einer Minute zu weissem undurchsichtigen Email, welcher die Fläche des Kupfers gleichförmig bedeckte, und sich ziemlich fest ans Metall ansetzte,

auch starke Stösse vertrug, ohne abzuspringen, ebenfalls die übrigen Proben mit Kochen und Säuren aushielt. Man rieb auch diese Mischung mit Wasser fein in einem gläsernen Mörser zu einem dicken Breye, und strich sie mit einem Pinsel auf das Gefäß, welches sich ebenfalls ganz leicht thun ließ, wie mit einer andern Wasserfarbe. Gleichfalls ließ es sich so bewerkstelligen, daß man es mit diesem Brey übergoß, wie bey Steingefässen mit der gewöhnlichen Glasur geschieht. Auf beyden Wegen hat man eine gleichförmige Bedeckung bekommen, besonders durch Uebergiessen, welches geschwinder zugeht, das Gefäß muß handwarm seyn, und der Brey etwas laulicht.

Betrachtet man die Bestandtheile dieser Materie, daß nemlich Gips aus Kalkerde mit Vitriolsäure gesättigt besteht, und Flußspat aus einer eignen Säure mit Kieselerde vereinigt, und daß sie zusammen im Feuer, ohne einigen andern Zusatz, unter allen Erd- und Steinmischungen am allerleichtesten zu einem weissen, undurchsichtigen, weniger spröden Glase werden, so läßt sich daraus schliessen, daß sie sich in Betrachtung der Wirkungen dieser Säuren, fest ans Kupfer setzen werden, auch daß dieses Glas nachdem von Säuren schwerlich mehr wird angegriffen und aufgelöst werden.

Die größte Schwierigkeit beym Gebrauche dieser so wenig zusammengesetzten Mischung ist, daß, sie als Email anzuwenden, strengere und plötzlichere Hitze erfordert wird, als sich gewöhnlich im Probierofen erhalten läßt. Man hat deswegen Zusätze versucht, die den Email leichtflüßiger machten. Von folgenden kann man bemerken, wie weit sie geglückt sind, oder nicht:

2) Die Mischung No. 1. ward in unterschiedenen Verhältnissen mit nachstehenden Materien versetzt: Potasche, Borax, Arsenicum fixum, Liquor silicum, Kalköl, Sal commune, **Mennige**, **Wismuthglas**, blaue

Smalte und Magnesia nigra oder Braunstein. Alle beförderten einigermaßen den Fluß, verursachten aber mancherley Unbequemlichkeiten, z. E. den Email blasigt, ungleich oder auch weniger beständig zu machen.

3) No. 1. mit gleichviel sogenannten Vitrum fusibile, das aus einem Pulver von 6 Theilen Kalk, 4 Flußspat und 2 Quarzmehl bestand, nebst $\frac{1}{20}$ Braunstein calcinirt, und mit Wasser zur gehörigen Farbenmischung gerieben, mit dem Pinsel etwas dick aufgestrichen, floß in Kohlenfeuer ziemlich schnell auf das Kupfer, saß fest, und gab starken, beständigen, brauchbaren Email, aber von nicht sehr ansehnlicher schwarzgrauen Farbe, und ohne besondern Glanz. Schmelzte nicht leicht wieder im Probierofen.

No. 1. 2 Theile, mit 1 Theil Vitrum fusibile und $\frac{1}{4}$ Braunstein, verhielt sich fast eben so, schmolz leichter, und ward schwärzer.

4) Ich wollte versuchen, ob sich solche Mengsel noch besser schickten, wenn man sie zuvor in Schmelzhitze zu Emailglas vereinigte. Ich schmelzte also im Tiegel zusammen, No. 1. 6 Theile mit $\frac{1}{2}$ Theil Borax, das nach 4 Minuten Gebläse wie Wasser floß, ich goß es auf den Reibestein, nun war es ein ganz weisses und dichtes Glas mit einer etwas matten Oberfläche, halbdurchsichtig. Dieses Emailglas mit Wasser fein gerieben, ließ sich mit Pinsel oder Uebergiessen bequem auf Kupfer bringen, schmolz schnell in starker Hitze des Probierofens innerhalb einer Minute zu gleicher und glatter Glasur, die alle Art Kochen vertrug, auch Abwechselung von Kälte und Wärme. Aber wegen des Borax war es gegen scharfe, besonders mineralische Säuren, nicht zuverläßig.

5) No. 1. mit $\frac{1}{6}$ Cobolt zusammengeschmelzt, gab dunkelblaues undurchsichtiges Glas, das mit Wasser gerieben und übergossen, leichter als No. 1. einzeln im Probierofen schmelz-

ſchmelzte, es war feſt, gleich und gut, die Farbe aber nur ſchwarz, ſo ſchön blank ſie zuvor war, Säuren konnten ihm wenig ſchaden.

6) No. 1. 8 Theile mit Borax ½, Salpeter ¼, und Braunſtein ½ Theil, ſchmolz in 20 Minuten zu einem leberbraunen Glaſe, das ſich im Probierofen auf dem Gefäſſe mit ſchwarzer Farbe und matter Fläche glaſirte. Uebrigens dicht, gleich und hart, aber beym erſten Uebergusſe bedeckte es nicht recht gut, war auch gegen Säuren nicht zuverläßig.

7) Vorſtehendes Emailglas No. 6. ein Theil mit 3 Theile von No. 1. ward in lichtrother Probierofenshitze faſt eben ſo leichtflüßig, mit gleicher und glatter Fläche, doch ohne Glanz, und von ſchwarzer Farbe. Vom Vitriolgeiſte nicht merklich angegriffen.

8) Da man aus der Compoſition mit dem ſogenannten Vitrum fuſibile N. 3. ſo ein ſtarkes Glas bekam, verſuchte ich, es mit einer weniger koſtbaren Miſchung leichtflüßiger zu machen. Ich nahm alſo 2 Theile Vitrum fuſibile, mengte es mit 1 Theil Bleyglas oder Mennige, und ſchmelzte es im Tiegel unter ¼ ſtündigem Gebläſe zu einem flieſſenden gelben Glaſe, das doch zum Theil breyicht, und nicht ganz geſchmolzen war. Das flieſſende Glas, ausgeſchüttet, gepülvert, und mit Waſſer fein gerieben, auf Kupfer gegoſſen, war im Probierofen nicht zum Fluſſe zu bringen, und wollte ſich in ſtärkerer Hitze vor dem Gebläſe nicht eher glaſiren, bis das Kupfer zu ſchmelzen anfieng, auf Eiſen aber gab es harte und gleiche Glaſur ohne Blaſen.

9) No. 1. 4 Theile mit Bley- oder Silberglöthe ½ Theil ſchmolz im Tiegel vor dem Gebläſe in 5 Minuten, und floß wie Waſſer. Unter dem Schmelzen roch es nach Schwefelſäure, und gab paillefarbenes undurchſichtiges Glas, das nach Gewohnheit fein gerieben, und auf Kupfer ge-

gegossen, gleich und glatt floß, und die Oberfläche ohne Blasen bedeckte, fast das härteste von allen war, aber stärkere Hitze vor dem Gebläse erforderte, und sich im Probierofen nicht zum Schmelzen bringen ließ. Es behielt seine Paillefarbe ohne Glanz, und widerstund Säuren besser, als die gewöhnliche Töpferglasur.

10) Der Töpfer sogenanntes **Weißbley**, das zur Glasur auf weissem Grunde gebraucht wird, und aus 4 Theile Bley und 1 Theil Zinn, zusammen zu Asche calcinirt, mit Salze zu weissem undurchsichtigen Email geschmelzt ist. Auf Kupfer gegossen schmolz diese Glasur im Probierofen schnell genug, ließ sich aber nicht zu gleicher Bedeckung bringen, sondern floß klumpenweise zusammen.

11) Den Unbequemlichkeiten dieses Weißbley abzuhelfen, versetzte ich es mit Gips und Flußspat, alles dreyes gleich viel. Nach der Calcination schmolz es vor 5 Minuten Gebläse zu einem ganz weissen, dichten, undurchsichtigen Email, der geschwind aus dem Tigel rann. Eben so gebraucht, floß er im Probierofen sehr gleich und wohl ohne Blase. Ward auch ziemlich hart und stark, aber ohne besondern Glanz mit grünen und gelben Flecken, eine Folge der Säuren im Gipse und Flußspat, davon das Kupfer beym Schmelzen angegriffen ward. Vertrug doch zwey bis dreymal von neuem überschmelzt zu werden, und ward da weisser, auch von andern Säuren wenig angegriffen.

12) **Flußspat, Gips, Silberglöthe** und **reines Crystallglas** gleiche Theile, zusammengerieben, vor 5 Minuten Gebläse geschmelzt, gab ein weisses und festes Emailglas, meist No. 11. ähnlich, nur etwas härter. Eben wie voriges angebracht, gab es in der strengsten Hitze des Probierofens, weißgelben, starken und harten Email, doch ohne Glanz, wenn man nur, wie bey allem Emailliren gewöhnlich ist, genau beobachtet, daß, sobald das Gefäß sich

in

in der Hitze glänzend fand, oder sobald der Email geschmolzen war, es herausgenommen ward, wenn man die Erhebung schäumichter Blasen vermeiden wollte.

13) Bleyglas allein oder Glöthe 12 Theile mit Crystallglas 8 Theile, nebst Zinnblumen 2 Theile, zu einem klaren gelben Glase in 7 Minuten geschmelzt, ward wie Email blasigt. Bey fortgesetzter Hitze aber legten sich die Blasen, und ich erhielt eine ziemlich gute, harte und feste, gelbbraune, grünlichte Glasur. Sie ward von Pflanzensäure nicht merklich angegriffen, so wenig als nächst vorhergehende, aber mineralische griffen sie etwas an.

14) Flußspat 5 Theile, Gips 5, Mennige 2, Borax ½, Crystallglas 2, Zinnkalk ½, Koboltkalk $\frac{1}{25}$ Theil sehr fein zusammengerieben, schmolzen im Tiegel in 6 Minuten vor dem Gebläse, und flossen gut zu reinem, perlfarbenen, dichten, undurchsichtigen Glase, das vom Koboltkalke ins Blaue spielte, und ziemlich fest war. Auf gewöhnliche Art mit Wasser fein gerieben, war dieses Emailglas bequem, ganz durch Uebergiessen ans Gefäß gebracht zu werden, hing auch wohl an. Wenn beym Trocknen einige Blasen aufliefen, so konnte man sie mit dem Finger behutsam niederstreichen, und den Email glatt machen. Nach trockner und stufenweise geschehener Erwärmung setzte ich es in einen wohlerhitzten Probierofen mit eingelegten frischen Birkenkohlen in die Muffel, es schmolz in einer Minute, und fieng an zu glänzen, da das Gefäß sogleich mußte herausgenommen werden, und mit einer dichten und ziemlich harten Glasur gleich überzogen war, ohne sehr glänzende Fläche.

Die Farbe ward nun etwas grünlich, weil beym Schmelzen das Kupfer von den Säuren des Flußspats und Gipses angegriffen war, übrigens saß diese Glasur fest, und litt von gelinden Stössen und Gewaltthätigkeit wenig Schaden.

den. Vertrug auch schnelle Abwechslung von Kälte und Wärme, und ward von schwachen Säuren nicht angegriffen, aber von scharfer Vitriolsäure schien sie mit der Zeit etwas zu leiden, ward auch weiß, mit matter und etwas lockerer Fläche.

Erwähnter Koboltkalk, den ich hierzu nahm, nur eine schöne Farbe zu bekommen, war folgendergestalt zubereitet, daß reine Koboltsolution in Scheidewasser mit Küchensalze gesättigt, und zur Trockne abgeraucht ward, da man denn einen feinen rosenfarbnen Kalk bekam, der nachdem in sehr geringer Menge in Glasflusse gebraucht, schöne blaue Farbe gab.

15) Flußspat und Gips gleichviel, zusammen 8 Theile mit Mennige 1½ Theil, und Koboltkalk nur $\frac{1}{125}$ Theil, schmolz in 5 Minuten im Tiegel vor dem Gebläse zu lichtblauem Glase, das sich beym Emailliren wie Num. 14. verhielt, nur etwas schwerflüßiger war.

Fast alle beschriebene Mischungen lassen sich mit mehr oder weniger Vollkommenheit zu Kochgefässen brauchen, Grünspan und Wirkung von Säuern zu verhüten, aber, wenn Gips und Flußspat den Grund ausmachen, bekömmt dieser Email allemal eine matte Fläche und schlechteres Ansehn. Das letzte zu verbessern, kann man also auch auf Kupfer leichtflüßige glänzende Emails brauchen, die eigentlich für Eisen bestimmt sind, und im folgenden beschrieben werden, nur vertragen sie nicht wohl Säuren.

Vorerwähnter Umstand, daß die in den Steinarten befindlichen Säuren, die Fläche des kupfernen Gefässes beym Einschmelzen angreifen, giebt zwar eine unvermuthete manchmal theils grüne, theils rothe oder fleckige Farbe, aber vermittelst dessen setzt sich doch der Email desto fester ans Kupfer, und geht gleichsam zum Theil hinein, daß er auch durch Brechen schwer davon abzusondern ist.

Herr

Herr von Justi hat im II. Bande seiner gesammleten chymischen Schriften, S. 142. auch die gute Absicht gehabt, eine Glasur vorzuschlagen, die sich an des Kupfers Fläche festsetzt, und zu dem Ende gerathen, zuerst eine Mischung, aus 4 Theilen rafinirter Potasche, und 1 Theil Schwefel, mit Zusatze von Weineßig oder Wasser, zu einem dünnen Brey fein zusammengerieben zu machen, das Kupfergefäß damit gleichförmig zu überstreichen, dann wieder anzustreichen, und mit einer stärkern Glasur einzubrennen, die aus 8 Theilen fein geriebenen Kiesel, 2 Theilen trockner Potasche und 1 Theil Bleyglas bestehen sollte: Hätte er aber selbst dieser Composition Unschicklichkeit und Unbestand versucht, so hätte er diesen Vorschlag nicht gethan.

Unter den beschriebenen Emaillen, sind Num. 1. 3. 9, am wohlfeilsten, aber sie erfordern die strengste Hitze. Dagegen kann man Num. 4. 5, und besonders Num. 14. empfehlen, weil sie am leichtflüßigsten sind, und zugleich bey allen Arten Speise beständig, welches die vornehmste Absicht ist, wobey nicht soviel auf dem Glanz ankömmt, der von gewöhnlichen Email zu erhalten ist, welches auch, wie gesagt, kann gebraucht werden, wenn man nicht so sehr sparen will.

2. Vom Emailliren eiserner Gefäße.

Allgemein hat man dafür gehalten, Eisen wäre am aller unbequemsten für Email oder einen glasartigen Ueberzug. Das ist auch in so weit wahr, daß das Eisen schwerlich mit sich so umgehen läßt, wie die Emaillirer gewohnt sind, nemlich mehrmal in Schmelzhitze gesetzt und herausgenommen zu werden, wenn der Email mit mancherley Farben prangen soll, die Glutspäne, die vom Eisen in der Hitze schnell auslaufen, schlagen bey mehrern Gleichungen allen solchen Putz bald von sich. Deßwegen hat man auch

vorerwähnte Emailcomposition auf eisernen Gefässen nicht brauchen können, zumal da die Säuren von Gips und Flußspat beym Schmelzen das Eisen angreifen, wodurch Blasen, und kleine bloße Flecke entstehn, welche die Arbeit verderben. Der hier vorhin erwähnte weisse Email, der zu verkaufen ist, und sich beym Kupfer wohl brauchen läßt, war auf eiserne Gefässe nicht nur schwer zu befestigen, sondern fand sich auch in der Hitze geneigt, blasigt und ungleich zu werden, ausserdem, daß er etwas zu theuer ist. Dieserwegen hat man die Versuche mit andern Mischungen anstellen müssen, die ohne Schäumen, und bey der geringsten Glühung des Eisens schmelzen, da es noch kaum Glutspäne bekommen hat, und sich fest daran setzen, ohne das Eisen in der Hitze mit Säure anzugreifen.

Ich führe einige dieser Versuche an, die sich am besten gehalten haben.

16) Mennige 9 Theile, Crystallglas 6, rafinirte Potasche 2, rafinirter Salpeter 2, Borax 1. Diese Mischungen, sehr fein zusammen gerieben, that ich in einen geraumigen Tiegel, den sie nur zur Hälfte füllten, mit der Vorsichtigkeit, daß die Materie erst unter genauer Bedekkung vor einfallenden Kohlen, und mit nach und nach zunehmenden Glühen wohl ausschäumte, und dann unter 4 bis 5 Minuten Gebläse zu einem klaren und dichten Glase schmolz, daß auf die Reibeplatte gegossen ward, dann im Wasser abgelöscht, gepülvert und höchstfein im gläsernen Mörser mit Wasser gerieben, daß es ein gehörig dicker Brey ward. Hiermit übergoß ich eine eiserne Schaale innen und aussen, trocknete sie, machte sie nach und nach wärmer, und brachte sie unter die erhitzte Muffel im Probierofen. Der Email schmolz sehr schnell, innerhalb ½ Minute mit scheinendem Glanze, wobey das Gefäß sogleich zum Abkühlen herausgenommen ward, und sich überall wohl bedeckt fand, es hatte so eine glänzende und schöne Glasur

von

von schwarzer Farbe, welche von der darunter liegenden schwarzen und dünnen Glutspanhaut herrührte, die durch den klaren Email schien.

Eine Kupferschale, eben so damit überzogen, schien durch die klare Glashaut mit ihrer schönen Kupferfarbe, und war so, wie mit einem starken Glasfirnisse überzogen, und vor allen Zufällen von Grünspan wohl verwahrt.

17) Zu verhindern, daß des Metalls Farbe nicht durchschien, versetzte ich diese Mischung Num. 16. nur mit $\frac{1}{100}$ des bey Num. 14. beschriebenen Koboltkalkes, schmelzte es zu einem lichtblauen Glase, bereitete es zu Email, und brachte es auf eine neue eiserne Schaale wie vorhin. Die Glasur ward nun auch gleichförmig, dicht und glänzend, und deckte sie besser, mit einer schönen blauen Farbe, nebst einigen schwarzen Wolken, wo sie dünner aufgestrichen war.

18) Eben das Glas Num. 16. mit vorerwähntem Weißbley zusammen gerieben, schmolz eben so schnell, und gab eine gleiche, festere und härtere graue Glasur, die auch durch diesen Zusatz etwas weniger kostbar ward.

Dieses Glas Num. 16. mit ein wenig Crocus Martis vermengt, gab einen schönen dunkelrothen Email, mehr theuerer Farben zu verschweigen. Der hierzu gebrauchte Crocus war aus einer Eisensolution in Aquaregis bereitet, die bis zur Trockne abgedunstet ward, worauf man den Kalk auslaugte und calcinirte.

19) In diesem Email noch mehr Festigkeit, oder sogenanntes Corpus zu bekommen, machte ich ein Mengsel von Kieselmehl 6 Theile, Mennige 9, englische Zinnasche 5, Pataſche 2, Salpeter 1, Borax $\frac{1}{2}$, Koboltkalk nur $\frac{1}{100}$ Theil. Dieser Email schmolz, mit angemerkter Vorsichtigkeit, im Tiegel zu einem undurchsichtigen, perlfarbenen,

oder lichtblauen Emailglase, das auf Eisenschale gebracht, etwas stärkere Hitze erforderte, als Num. 16, und geneigt war eine nicht so glatte, und glänzende, lichtblaue Glasur zu geben. Doch war sie sehr hart, und deswegen gut und brauchbar.

20) Vorerwähnter Unbequemlichkeit und Schwerflüßigkeit etwas abzuhelfen, welche vom Kieselmehle herrühren mochte, schmelzte ich wieder eine neue Mischung aus Crystallglase 12 Theile, Mennige 18, Potasche 4, Salpeter 4, Borax 2, Zinnkalk 3, Kobolt $\frac{1}{8}$ Theil, alles mit vorerwähnter Vorsichtigkeit, zu einem lichtblauen Emailglase. Es ward durch Reiben mit Wasser zubereitet und übergegossen, sowohl auf kleine Schalen, als Theeköpschen von Eisen, und gab in lebhafter Probierofenshitze einen glänzenden glatten und gleichen perlfarbnen Email, wenn nur das Gefäß gehörig dick übergossen war, welches auf Uebung und gute Handgriffe ankömmt.

Eine eiserne Schaale, die zuvor mit Num. 19. etwas ungleich übergossen war, ward nun zum andern male mit dieser Mischung übergossen, und dadurch am Glanze verbessert.

Man versuchte auf diesem Email mit der sogenannten Purpura minerali zu zeichnen, die mit ein wenig Kieselmehl, Salpeter und Borax versetzt ward, es gab eine schöne hochrothe Malerey.

Der hierbey gebrauchte Zinnkalk, war nach Herrn Montamies Verfahren (Dess. Abh. von der Emaillierkunst S. 51.) durch Calcination mit Küchensalze bereitet.

Ich versuchte einige Mischungen dieser Ingredientien in andern Verhältnißen auch ohne Zinnkalk, keine aber war besser als diese.

Diese

Dieſe letzte Emailcompoſition, iſt zwar auf dem Eiſen am ſchönſten und gleichſten, hat aber doch die Ungelegenheit, daß ſie, wegen darinn befindlichen Salze, gegen ſcharfe Pflanzenſäuren nicht wohl ausdauert, noch weniger gegen mineraliſche. Die damit überzogenen Gefäſſe, vertragen aber ſchnelle Abwechslungen von Kälte und Wärme, alle Arten Kochen und Schmoren, von Fett, laugenartigen Sachen, und ſo gelinden Säuren als zu Speiſen erfordert werden, alſo dienen ſie doch zu manchem Gebrauche, ſelbſt zu Theetaſſen. Der Email iſt nicht ſehr brüchig oder abzuſpringen geneigt, wenn man ihn nur vor ſtarker Gewaltthätigkeit verwahrt. Das Eiſen ſcheint auch deſto mehr Veredlung zu verdienen, da es das unentbehrlichſte iſt, und noch den wenigſten innern Werth hat, auch hartes Verfahren am beſten ausſteht, dadurch ſonſt Email auf weichen Kupfer bald verderbt wird. Auch iſt es der Geſundheit ab wenigſten nachtheilig, wenn der Email an einer Stelle abgienge. Das verſteht ſich, daß ſolche Emaillirung nur auf geſchmiedete Gefäſſe angeht, nicht auf gegoßne, die dicker ſind, und nicht ſo ſchnell durchglühen, als erfordert wird. Je längere Zeit das Glühen erfordert, deſto dickere Glutſpäne entſtehen, dadurch der Email immer mehr Schaden leidet.

Es iſt ſchon erinnert worden, daß die verſuchten Compoſitionen, ſowohl von ordentlichem Emailglaſe, als von Gips und Flußſpat, welche den Säuren widerſtehn, auf Eiſen nicht gelingen, noch gleich fallen wollen. Nichts deſtoweniger, möchte man vielleicht durch mehr Verſuche, noch eine beſſere Miſchung, mit den verlangten Eigenſchaften finden. Anleitung dazu könnte geben, was ſchon bey Num. 8. angeführt iſt, daß eine Compoſition von Vitrum fuſibile und Bleyglas, ſich gut auf Eiſen artet, dazu wird aber ſehr ſtrenge Hitze erfordert, die ich bey größern Verſuchen und auf gebräuchliche Eiſengefäſſe noch nicht habe bewerkſtelligen können, daher

her muß ich diese Verbesserung auf eine andre Zeit verschieben.

Versuche und Vorrichtungen, zum Emailliren von Kupfer und Eisen, liessen sich wohl am bequemsten bey Porcellanfabriken anstellen, wo sich ein besonderer Ofen anbringen, und vermuthlich mit eben dem Feuer unterhalten liesse, bey dem das Porcellan gebrannt wird, man findet auch da schon die Vorrichtungen zum Zermalen des Email, und die Arbeiter haben Uebung im Uebergiessen. Aber eben so, und in eben dem Ofen, wie das Porcellan glasirt wird, kann man Metalle nicht emailliren, denn Kupfer und Eisen, setzen bey so langwieriger, nach und nach zunehmenden Hitze, soviel Glutspäne an, daß alle Glasirung dadurch verlohren geht, welches ich einigemal im Töpferofen versucht habe.

Indessen lassen sich die für Eisen schon angegebene Gläser, ohne Absicht auf Kochgefässe noch zu mehr Endzwecken anwenden, z. E. gewisse Eisenarbeiten, nicht nur vor Rost, sondern auch etwas vor Abbrennen zu verwahren. Versuche haben gelehrt, daß ein Stück Eisen, welches mit dem Email Num. 16. überzogen war, oder mit etwas dergleichen, bey neunstündiger starken Glühung in offnen Probierofen, nicht mehr als die Hälfte durch Abbrennen, gegen ein gleiches Stück verlohren hat, das ohne Ueberzug eben so lang in eben der Hitze gehalten ward.

Bey dünnen Eisenarbeiten, als: Dosendeckeln, Messerschienen, u. dergl. hat man auch versucht, in Graviren, nach zierlichen Zeichnungen mit allerley Farben, Email einzuschmelzen, welches auch wohl zu gelingen schien, und durch Uebung mehr ausgearbeitet werden kann. Besonders hat sich das Glas Num. 16. am besten geschickt, weil es am leichtflüßigsten ist, und von jeder beliebigen Farbe zu haben ist, als blau mit dem beschriebenen Koboltkalke,

roth

roth mit Purpura mineralis oder Crocus martis; grün mit Kupferasche, gelb, mit Neapelgold, u. s. w., wie in der Emaillirkunst bekannt ist, nur beobachte man, daß der Email in lebhafter Hitze schnell schmelzt, und dabey sogleich herausgenommen wird, ehe des Eisens Glutspäne die Farbe verderben, und sie in das Schwarz verwandeln, das man ohne einen Zusatz von Farbe bekömmt. Die Gravirung bewerkstelligt man am bequemsten — durch tiefes Aetzen, und nach Einschmelzen des Email; sie sowohl, als das Eisen, haben so viel Schönheit erhalten, und den Werth der Materie durch Veredlung erhöht, welches ich mit habe erinnern wollen, ob es gleich das mal nicht zu meinem Zwecke gehört.

Eskilstuna, den 19. Jul. 1779.

V.

Eine neue bisher unbekannte Gattung Gras, Ehrharta.

Beschrieben von Carl Peter Thunberg.

Unter den sonderbaren Gewächsen, die man in jetziger Zeit, auf der Spitze der guten Hoffnung in Africa gefunden hat, verdient auch dieses Gras beschrieben zu werden, sowohl als ein neu Genus dieser Familie, als auch weil es in seiner ganzen Zusammensetzung wunderbar ist.

Reis (Oryza), Juncus (Zizania und Pharus) sind die einzigen bisher bekannten Gräser, die sechs Männer in der Blume haben, die andern meist nur drey. Gegenwärtiges unterscheidet sich sehr deutlich von allen andern Verwandten, mit seiner doppelten Corolla, und dem artigen Nectarium.

Findet sich auf der Spitze der guten Hoffnung in Africa.

72 3.

Tab. VIII.



EHRHARTA Capensis

EHRHARTA *Capensis.*

Die Beschreibung ist folgende:

Radix fibrosa.

Culmus erectus, indiuisus, articulatus articulis circiter quinque, bipedalis.

Folia vaginantia, ensiformia, marginata, crispa, palmaria, superioribus breuioribus.

Flores paniculati, cernui.

Pedunculi capillares, laxi, flexuosi.

Cal. Gluma biualuis, ouata, concaua, patula, altera paulo majore, margine membranacea.

Corolla duplex: *exterior* biualuis: valuulae oblongae, complicatae, carinatae, retusae, transverse rugosae, calyce triplo longiores, basi extus villosae. *Interior* paulo breuior, carinata, laeuis.

Nectarium patheriforme, hinc truncatum, vnde lacerum, album, breuissimum.

Stam. *Filamenta* sex, breuia, capillaria, alba.

Antherae lineares, erectae, emarginatae, corolla breuiores.

Pist. *Germen* superum.

Stylus simplex, compressus, villosus, staminibus breuior.

Stigma simplex villosum.

Das ganze Gras völlig glatt.

Ich nenne die Pflanze nach Hrn. Friedr. Ehrhart, aus Bern in der Schweiz, welcher der Botanik wegen, vor einigen Jahren Schweden besuchte, und sie zu Upsala unter Hrn. Linnés Anleitung studirte. Er hat sich besonders mühsam beflissen, die Gräser und Cryptogamisten kennen zu lernen, von welcher letztern Kenntniß er schöne Proben im hannöverischen Magazine gegeben hat, wo er unterschiedene neue Genera, so gelehrt als nett, bestimmt und beschrieben hat. Er hält sich in Hannover auf.

VI.

Fernere Versuche, von der Kraft des Ledum Palustre gegen die Lepra.

Von

J. L. Odhelius.

Nachdem ich in den Abhandl. der Königl. Akad. 1774. (der Uebersetz. 36. B. 271. S.), den Versuch angeführt habe, diese gräßliche Krankheit mit Ledum Palustre zu heilen, welches unter viel andern Mitteln allein einige Kraft gezeigt hatte, seitdem ich, beym Königl. Seraphimer Lazaret nun 17 Jahr in Diensten bin, will ich hier ferner der Königl. Akad. als Auszug aus meinem Tagebuche nun übergeben, was ich seitdem mit diesem Mittel erfahren habe, und wie ich endlich, letztverwichnes Jahr das Vergnügen genossen habe, einen Jüngling vollkommen dadurch geheilt zu sehn. Das erste, mir bekannte Beyspiel, daß diese schwere Krankheit wirklich ist gehoben worden, denn ich bin nicht vollkommen davon überzeugt, daß der Aussatz, der, auf den englischen Inseln in Westindien, soll

soll mit Antimonialien seyn gehoben worden, *) wirklich einerley mit unserer in Schweden, Norwegen, Island, u. s. w. endemischen Lepra ist.

Den 5. Nov. 1774. nahm man ins Königl. Lazarte, die Wittwe Brita Ersdotter von Ornö in den stockholmischen Scheeren, 25 Jahr alt. Vor zwey Jahren, gleich nach ihrer Verheyrathung hatte sie angefangen, kleine braune Flecken am Halse zu merken, mit starken Jucken. Sie verbreiteten sich nach und nach ans Kinn, und den Untertheil des Angesichtes, die ersten Flecken erhoben sich da zu Tumoren, und nachdem die andern, die Farbe veränderte sich in blauroth. Die Knäutel kamen endlich an die innern Lippen, Schlund, und das velum palatinum, von da an Schenkel und Füsse, aber keine auf Unterleib und Rücken, wo statt derselben sich ein trockner Ausschlag zeigte. Diese Knäutel öfneten sich, und gaben eine Sanies, die endlich eine weißlichte ungleiche Rinde ausmachte. Der Hals war heiser und trocken, die Nase ward nach und nach zusammengezogen. Die größern offenen Knäutel waren 1½ Zoll lang, und ¾ breit, die kleinsten so groß, als eine Erbse.

Nachdem die ersten Wege mit Mittelsalzen und Rhabarber gereinigt waren, fieng sie an, den 6. Nov. Infusum ledi einzunehmen. Welches nach und nach stärker gemacht ward, nachdem es der Magen vertragen konnte. Nach acht Tagen, klagte sie über irre werden, gleich nach der Arzney, welches doch bald verging, und der Ausschlag fieng nun an, sich zu vermindern. Nach andern acht Tagen, besuchte er sie stark, mit Fieberbewegungen, und Schweisse, da auch die Knäutel anfiengen, sich zur Heilung

*) Hillary Observ. on the Epid. Diseases of Barbados &c. Lond. 1759 p. 322. u. f. Viel Aehnlichkeit ist gleichwohl in den Symptomen, und darinn, daß Quecksilber die Krankheit verschlimmert.

anzuschicken. Man laxirte sie, und hielt ein wenig mit der Arzney inne. Einige kleine Knäutel öfneten sich. Am Anfange des Decembers heilten wieder einige Knäutel, Hals und Schlund wurden erleichtert. Die Arzney wirkte weder durch Urin noch durch Schweiß. Diese Besserung ward nach und nach, aber langsam sichtlicher, so daß mitten im Monate die meisten Knäutel an den Füssen, geheilt waren, und an den Armen gegen das Ende des Monats. Ich ließ sie nun manchmal in laulichtem Wasser baden, welches ihr ganz wohl bekam. Die Nase war am hartnäckigsten, man spritzte in sie, und stopfte sie mit Wieken aus. Am Ende des Jänners ward der Ausschlag überall vermindert, und mehr ofne Knoten wurden geheilt. Ein Fieber verzog die Besserung bis in den Hornung, doch heilten die rückständigen Knäutel nach und nach. Die, welche nicht aufgebrochen waren, verschwunden nun, und glichen großen Finnen. Anzeigungen der monatlichen Reinigung, welche während der Krankheit ausgeblieben war, wiesen sich im März mit viel Hitze, die durch dienliche Mittel gestillt ward. Eine Geschwulst hinter dem rechten Ohre kam im Anfange des Aprils, man behandelte sie mit Fomentationen vom Ledum, mit viel Vortheil, so daß die Nase seitdem ofner war, und sie sich schneuzen konnte. Die Geschwulst suppurirte endlich mit gutem Eiter, und schickte sich zur Heilung an, die sich doch nicht eher ereignete, als im Julius. Sie verlangte nach Hause, war übrigens frisch, bis auf einigen trocknen Ausschlag am äussersten Ende der Nase. Da sich in ihrer Heymath Ledum frisch im Ueberflusse fand, so sollte sie damit, innerlich und äusserlich den ganzen Sommer fortfahren, wodurch sich alle Hofnung zu vollkommner Gesundheit zu geben schien. Im widrigen Falle, erhielt sie Erlaubniß, nächsten Herbst wieder ins Lazaret zu kommen, man hat aber nichts mehr von ihr gehört.

Den 14. Febr. 1778, nahm man die Ehefrau Ingrid Thomä-dotter ein, 50 Jahr alt, aus dem Oesmo

Kirch-

spiele in Südermanland. Sie hatte eine zum höchsten Grade gekommne Lepra, die vor vier Jahren mit harten Geschwulsten an den Beinen angefangen hatte, von da hatten sich die Knäutel über den ganzen Körper verbreitet, wo sie zum Theil aufgebrochen waren. Hals und Nase waren hart angegriffen. Sie brauchte Ledum auf die gewöhnliche Art, wovon sie bald Linderung fand, und wie sie das Arzneymittel ohne besondere Empfindung vertrug, so ward die Proportion verdoppelt. Die Wunden behandelte man mit Charpie, in ein stark Infusum getunkt. Sie besserte sich darauf augenscheinlich, so, daß sie beym Anfange des Aprils auf inständiges Anhalten nach Hause reiste, dabey sie mit Arzneyen versehen ward; sobald der Sommer es verstattete, sollte sie sich frische Kräuter verschaffen, die Cur zu vollenden.

Ihr Sohn, Olof Andersson, 15 Jahr alt, ward den 30. Jun. 1778 eingenommen. Seit einigen Jahren, bemerkte er kleine Knäutel an den Beinen, die nachdem vergingen, aber um letzte Weyhnachten anfiengen, über den ganzen Körper wieder zu kommen. Einige brachen auf, und gaben dünnes Eiter. Nun fanden sich unterschiedne große aufgebrochne Knäutel an Armen und Füssen, mit Ausschlag und Jucken über den ganzen Körper, der Hals mit kleinen Knäuteln besetzt, und die Nase sehr verstopft. Nach vorhergegangenen Abführungen bekam er Infusum ledi sehr stark, welches man auch auf den Wunden, und zum Einsprützen in die Nase brauchte. Alle diese Zufälle verschwunden nach und nach, die Gesichtsfarbe klärte sich auf, und statt Kupferfarben wie anfangs, ward sie nach und nach natürlich. Die ofnen Knäutel wurden geheilt, an den man auch über Nacht Vngu. e lap. calaminari brauchte, die übrigen wurden zertheilt, die Sprache änderte sich, und die Verstopfung der Nase hörte auf. Im Anfange des Nov. waren alle Knäutel geheilt oder verschwunden, und er wieder nun völlig gesund, daß er sich von neuen in die Tischer-

lehre begeben konnte, daran ihn seine häßliche Krankheit gehindert hatte.

Aus diesem Versuche scheint mir deutlich zu folgen, daß Ledum Palustre ein sehr kräftiges Mittel gegen unsre schwedische endemische Lepra ist, und sie unfehlbar heilt, wenn die Krankheit nicht so eingewurzelt ist, daß die Nahrungskräfte verlohren sind, und der Kranke nicht zu alt ist. *)

Nach

*) Seitdem habe ich im Königl. Lazaret kräftige Wirkungen von Ledum bey einem sehr schweren Ausschlage gesehn, da die ganze Epidermis über den ganzen Leib in große Blasen, mit inflammatorischer Hitze und Entzündung aufgelaufen war. Nachdem Mercurialmittel, Antimoniale, und cortex ulmi, nach einander viele Monate lang, vergebens waren versucht worden, dadurch die Krankheit zwar gelindert, aber nachdem wieder schlimmer ward, brauchte man endlich infusum ledi, welches die gewünschte Kraft hatte, daß die Symptomen beständig verschwunden, und der Kranke, der lange damit fortfuhr, endlich völlig besser ward.

In Ostbothnien ist die Lepra wie bekannt endemisch. Der dasige Prov. Arzt Herr Doctor Carger, befragte das Königl. Colleg. Medic. um Rath, nachdem er lang und vergebens vorerwähnte Mercurial- und Antimonialmittel gebraucht hatte. Man rieth ihm Ledum zu brauchen. Neulich hat er berichtet, er habe damit eine neue Lepra bey einer Amme vertrieben, nachdem die Arzney mehr Monate fleißig gebraucht worden. Sein Amtsbericht an das Königl. Collegium 1778. handelt davon umständlich.

Recidiv ist bey dieser Krankheit so leicht zu befürchten, als bey mehrern, zumal wenn Nahrung und Lebensart Anlaß geben. Also muß man die Diät ändern, und das Mittel oft wiederholen, wenn man für die Zukunft sicher seyn will. Es ist allemal eine große Freude, wenn es ein Mittel giebt, das so grausame Zufälle lindert und hebt, auch, wenn sie nicht zu tief eingewurzelt sind, heilt. Mehr thut doch weder Mercur bey venerischen Krankheiten, noch Cortex peruv. bey intermittirenden.

Nach allen Umständen glaube ich, die Ursachen des Aussatzes kommen auf Nahrung und Lebensart an. Man müßte also bey der Cur gute Nahrung verschaffen, und heben, was die Transpiration hinderte. Frische Kräuter in Sommerszeit sind auch am rathsamsten zu wählen: so wird man diese schwere, bisher für unheilbar gehaltene Krankheit, durch der Königl. Akad. beym gemeinen Wesen gültige Vorschrift, künftig unter die heilbaren zählen, und manchem Elenden, wenigstens Linderung, wo nicht vollkommne Besserung verschaffen.

VII.

Braune Turmalinen,

nach ihrem

Grundstoffe

untersucht,

von

Torbern Bergman.

§. 1.

Das weitberühmte Mitglied der Königl. Akad. der Ritter und Bergrath, Hr. von Born, sandte mir verwichnes Jahr Turmalinen, die unlängst im Zillerthal in Tyrol sind gefunden worden, mit Begehren, ich sollte ihre Zusammensetzung chemisch untersuchen. Sie kamen schon im letztverwichnen Jänner an, aber andere Arbeiten hinderten, sie sogleich vorzunehmen. Indeß lange-

te der Demonstrator der Botanik, Hr. Dr. Thunberg an, welcher auf seinen weiten Reisen, selbst auf Ceylon Aschenbläser gekauft hatte, die er mir verehrte. So bin ich durch dieser Herrn Gewogenheit in Stand gesetzt worden, diese seltsamen Producte Indiens und Europens zu vergleichen.

Im folgenden beschreibe ich kürzlich die Versuche zu Erforschung ihres Grundstoffes, dergleichen meines Wissens noch nicht bekannt sind. Erst muß ich doch was von ihrer äussern Beschaffenheit erwähnen.

§. 2. Der tyrolischen Turmaline Lagerstatt, Gestalt, Grösse, u. s. w. hat der Erfinder Herr J. Müller, so ausführlich beschrieben, und mit Figuren erläutert, *) daß solchem wenig beyzufügen ist. Nur erwähne ich der Vergleichung wegen, daß man sie Drusenweise, im Schneidesteine, (glimmerichten Specksteine) findet. Die Crystallen sind meist prismatisch, sehr selten pyramidenförmig, manchmal 3 Zoll lang und darüber, 5 Lin. dick, schlagen Feuer und schneiden Glas, doch habe ich gefunden, daß der Schneckensteiner Topas Risse in sie macht.

Mit reflectirtem Lichte betrachtet, zeigen sie sich rauchfarben, und sind undurchsichtig, hält man aber das Prisma zwischen Auge und Sonne, Tageslicht, oder Lichtflammen, so zeigen sie gelbbraune Farbe. Längst der Crystalle hin, sind sie, auch in kurzen Stücken undurchsichtig, aber Herr Müller bemerkte ein dunkelgrünes durchsichtiges Tüpfelchen, in dünnen Scheiben, es erweitert sich, wenn die Scheiben dünner geschliffen werden, und wenn sie nur so dick als Papier sind, nimmt es den ganzen Raum ein.

Die

*) Jos. Müllers Nachricht von den in Tyrol entdeckten Turmalinen, an J. E. von Born, mit 3 Kupfertafeln. Wien, 1778. 4.

Die Prismen fallen meist neunseitig, doch sind die Seiten selten gleich groß. Manche weisen sich deutlich dreykantig, oder drey große Seiten, die doch alle von einander durch ein Paar kleine gesondert werden. Spitze findet man zuweilen, da sind sie in drey mehrseitige Ebenen eingeschlossen, die in der Mitte einen sehr stumpfen körperlichen Winkel machen.

Wie alles dieses mit meinen Gedanken von Bildung der Crystallen übereinstimmt (Noua Acta Upsal. Vol. I.), wird VII. Taf. 2. Figur erläutern. ABCDEFG sollen die drey Rhomben vorstellen, welche die Spitze eines vollkommenen Schörlcrystalls ausmachen. Da findet sich sehr oft, daß diese Figur nicht ist ausgefüllt worden, dadurch dann allerhand Irregularitäten entstehn. Fehlt jedes Rhombe Hälfte die ganze Länge hin, so verändert sich die Gestalt in ein dreyeckigt Prisma, dessen Spitzen BDF jede in drey Triangel eingeschlossen sind, einen Winkel hat es in G. Noch öfterer fehlt was geringeres, und da entsteht ein neunseitig Prisma abBcdDefF, dessen Spitzen von drey unordentlichen Fünfecken gemacht werden. Je weniger also ab, cd, ef, von den Diagonalen FB, BD, DF, unterschieden sind, destomehr nähert sich die Gestalt der dreykantigen. Man sieht hieraus leicht, daß der tyrolischen Turmaline Hauptgestalt des Schörls seiner gleicht, welcher auch oft neunseitig ist, mit deutlicher Dreykantigkeit.

§. 3. **Rohe Turmaline aus Ceylon** sind bisher ganz unbekannt gewesen. Man weiß nur, daß sie sich lose in der Dammerde finden, und nicht ungeschliffen nach Europa kommen. Die, welche Herr Dr. Thunberg mir gegeben hat, sind alle von der Mutter abgesondert und durch Abnutzung an den Kanten stumpf geworden. Doch zeigen drey von ihnen deutlich eine prismatische Gestalt, und zwey auch sehr niedrige Spitzen an einem Ende, aus drey Ebenen zusammengesetzt. Sie haben ohngefähr 3 geometrische Linien

Länge, und 2 im Durchmesser. Insgemein findet man an allen dreyen eine Art Dreykantigheit, aber jede Seite ist durch unterschiedene kleine einwärtsgehende Winkel in mehrere getheilt. Solche Rinnen oder einwärtsgehende Winkel, finden sich oft am Schörl, oder am Brasilisken Turmalin, sind auch ohne Zweifel als Spuren von spicularen Crystallen anzusehn, die gleich an den vorigen mit angeschossen waren. Man weiß, daß die Anschiessungen einander oft durchkreuzen und Merkmale hinterlassen, warum sollte das nicht auch längst des Prisma geschehn?

Aus dem angeführten ist sicher, daß der ceylonische Turmalin und der tyrolische, beyde an Bildung mit dem Schörl überein kommen.

Ihre Farbe ist aussen vom Abreiben sehr matt. Auf dem frischen Bruche sind sie glänzend, meist schwarz, manche zeigen deutlich ein dünn schiefrichtes oder spatiges Wesen. Die Prismen, gegen Tag oder Lichtflamme gehalten, haben eine gelbbraune durchsichtige Farbe. Ihre Beschaffenheit nach der Länge zu finden, habe ich eines der Prismen querüber lothrecht, zu einer dünnen Scheibe geschliffen. Bey $\frac{1}{3}$ einer geometrischen Linie dicke, war sie gegen den Tag noch ziemlich undurchsichtig, aber gegen Lichtflamme durchsichtig gelbbraun, bey $\frac{1}{10}$ Linie Dicke ward sie auch gegen Tag durchsichtig mit eben der Farbe.

Solchergestalt ist der ceylonische in den meisten Umständen dem tyrolischen ähnlich. Beyde zeigen ohngefähr einerley Farbe, wenn das Bild auf dem Augennetze von zurückgeworfenen Stralen entsteht, ja auch von gebrochnen, die quer durch die Prisme gegangen sind. Nach der Länge sind die Crystallen nicht durchsichtig, bis sie auf ganz dünne Scheiben gebracht sind. Aber darinn unterscheiden sich beyde, daß sich, bey gehöriger Dünne, der ceylonische gelbbraun zeigt, der tyrolische grün. Auch scheint es, der

tyro-

tyrolische müsse etwas dünner seyn, wenn er durchsichtig werden soll, als der ceylonische. Trift das allemal zu, so ist es desto sonderbarer gegen den Tag, weil er querdurch, das ist, lothrecht auf des Crystalls Anschiessen betrachtet, viel weniger Licht durchläßt, als der erste.

Ausser dem braunen ceylonischen habe ich auch schwarze. Die sind viel grösser, manche wie große Nüsse, keiner hat eine ordentliche Gestalt, doch zeigen sie gern eine glatte Seite, alle sind undurchsichtig, und ihre Electricität ist sehr schwach. Vor dem Löthröhrchen zeigen sie auch einen Unterschied, den ich gleich erwähnen will.

§. 4. Der beschriebenen Turmaline Verhalten **vor dem Löthröhrchen** ist folgendes:

Auf Kohlen der Flammenspitze in kleinen Stückchen ausgestellt, werden sie bald rothglühend, ohne das geringste Zerspringen oder eine andere sichtliche Aenderung. Fährt man mit eben der Hitze fort, so fängt sogleich die Stelle, da der Flamme Spitze hintrift, an, weiß zu werden, aufzuschwellen und sich zu erheben, fast wie Borax, doch nicht so weitläuftig. Ist das Stückchen klein, so bringt man es endlich zu einer kugelrunden halbdurchsichtigen weissen Perl, sonst wird nur die Oberfläche weiß, glasicht und ungleich. Diese Umstände sind bey beyden Arten einerley, ohne merklichen Unterschied, aber der schwarze ceylonische schwillt sehr wenig, und sein Schlackenschaum wird nicht weiß.

Legt man ein klein Stückchen in eine geschmelzte Kugel mikrokosmisches Salz, und setzt es ferner der Flamme aus, so wird es im Anfange mit deutlicher Effervescenz angegriffen, die doch bald aufhört, darauf bleibt ein weisser Klumpen zurück, welcher sich am besten zeigt, wenn die Kugel abkühlt, der ist sehr langsam zur völligen Auflösung zu bringen. Uebrigens wird die Kugel klar, und zeigt kaum

etwas

etwas ins grüne fallendes, das sich gleichwohl durch stärkern Zusatz merklich zeigt, so lang sie warm ist. Durch allzugroße Zusätze wird die Kugel milchfarben, halbdurchsichtig, welches von erwähntem schwer aufzulösenden Klumpen herrührt. Beyde Arten haben hier einerley Verhalten, der ganz schwarze giebt doch einige Dunkelheit in der Farbe.

Mit Borax ereignet sich fast eben dasselbe, wie mit mikrokosmischen Salze, nur löset dieser besser auf, und giebt kaum einige Undurchsichtigkeit, ausser mit dem schwarzen ceylonischen, der eine schwarze undurchsichtige Schlacke giebt, die erst durch Verdünnung gelbbraun und durchsichtig wird.

Legt man ein Stückchen Turmalin an eine Kugel von Alkali minerale, in einem silbernen Löffel geschmelzt, so geht es mit deutlicher Effervescenz hinein, aber nicht so starker, als Kieselarten zu zeigen pflegen. Bey fortgesetztem Schmelzen zeigt sich Vertheilung und etwas Auflösung, doch unvollkommen. Der schwarze ceylonische giebt der Kugel eine dunkle Farbe.

Die jetzo untersuchten ceylonischen Turmaline unterscheiden sich nur an dunklerer und weniger durchsichtigen Farbe von denen, die der Herr Assessor Rinman, und ich vordem untersucht haben. Auch waren jene alle geschliffen. (Abh. 1766.) Ihre elektrische Beschaffenheit scheint in Ceylon nicht bekannt zu seyn, wenigstens da keine Aufmerksamkeit zu veranlassen. Denn Herr Dr. Thunberg hat mich berichtet, die braunen würden da gewöhnlich geschliffen und zu Knöpfen gebraucht, unter dem Namen schwarzer Crystalle. Dagegen bekam er daselbst unter dem Namen Turmaline unterschiedne mehr durchsichtige Steinarten, gelbe, rothe, blaue und grünlichte, von den ich bey der Untersuchung gefunden habe, daß sie durch Erwärmung nicht die geringste Elektricität bekommen, und übrigens in

allem

allem ihren Verhalten von dem, was man in Europa Turmalin nennt, unterschieden sind. Ob also gleich der Name Turmalin vermuthlich ceylonisch ist, so scheint die Benennung wenigstens jetzo keine Absicht auf seine elektrische Beschaffenheit zu haben.

§. 5. Zu erfahren: **Ob Säuren nur nach mechanischer Vertheilung im Stande sind, alles auflösbare aus dem Turmaline zu ziehen?** machte ich beyde Schlacken in einem Agatmörsel zu einem feinen Pulver, und schlemmte es mit Wasser. Der tyrolische gab ein fast weisses Pulver, des ceylonischen war etwas mehr grau, nachdem sie nemlich wohl getrocknet waren.

Ich wog von jedem 1 Centner Probiergewicht ab, that jedes in eine kleine gläserne Retorte, die ein halbes Quartier hielt, verlutirte die Vorlagen, that durch die Röhrchen 3 Centner concentrirte reine Vitriolsäure dazu, worauf Glasstöpsel eingesetzt wurden, die Destillation angieng, und dauerte, bis der Boden zu glühen anfieng.

Bey Oefnung der Gefässe fand sich die übergegangne Säure nicht merklich verändert. Das Ueberbleibsel in der Retorte trocken, ich kochte es mit destillirtem Wasser, filtrirte und laugte es vollkommen aus. Nach Trocknen und Abwägen fand sich, daß beyde fast gleich viel bis auf eine Mark verloren hatten, der tyrolische wog 86, der ceylonische 85.

Das Wasser, damit ich ausgelaugt hatte, präcipitirte ich anfangs mit Blutlauge, es gab Berlinerblau, nachdem mit alcali fixum aëratum, ein weisses Pulver, das mit Vitriolsäure Gips ausmachte, der sich wiederum durch Zuckersäure zerlegen ließ u. s. w. Das bekräftigte deutlich, daß die Basis kalkartig ist.

Auch Salpetersäure und Kochsalzsäure sondern aus dem Turmaline nichts ab, als Kalk und Eisen.

Nach

Nach dieser Behandlung mit Säuren fand ich, daß das rückstehende Pulver, vor dem Löthröhrchen mit Aufwallung schmolz, fast wie vorhin, woraus sich mit Sicherheit schliessen ließ, daß man die Turmaline durch Auflösung in ein ander Menstruum vertheilen muß, ehe sie mit völligen Fortgange von Säuren angegriffen werden.

§. 6. Die Grundmaterie auszubringen, ist sehr schwer, da die stärksten Säuren ohne Vorbereitung nicht dienlich sind. Die Beschreibung der Wege, die nach meiner Erfahrung am besten in solchen Fällen zum Zwecke führen, ist schon vor zwey Jahren im Vol. III. Nova Acta Upsal. gedruckt, da aber dieser Band wegen gewisser Umstände noch nicht bekannt gemacht ist, so will ich hier das hauptsächlichste kürzlich wiederholen, und es besonders auf die Untersuchung der Materie anwenden, von der hier die Frage ist.

a) Man bringt zuerst die Turmaline durch Pülvern und Schlemmen zum feinsten Staube, der zuletzt sehr wohl getrocknet wird.

b) Von jeder Art wird 1 Centner Probiergewicht abgewogen.

c) Zu jedem mengt man gleich viel reines, aber fatiscirtes alcali sodae.

d) Das Mengsel wird in einen kleinen eisernen Scherben gethan, dessen Höhlung ausgedreht und ganz glatt ist, und 1½ Stunde unter einem umgestürzten Tiegel glühend erhalten ohne Gebläse.

e) Nach dem Abkühlen findet sich das Pulver in jedem Scherben in einer wachsgelben, oben knottrichen, innwendig blasigten Masse zusammengeflossen, die desto grüner ist, je tiefer man hinein kömmt, zunächst am Boden schwarz und angewachsen. Man schlägt sie abgesondert vom Ge-

fässe los, schabt das unterste schwarze vorsichtig ab, daß nichts verlohren geht, wiegt und pülvert es endlich.

f) In Flaschen von halben Quartieren übergießt man jedes Pulver mit verdünnter Kochsalzsäure vier Finger hoch, und hält es 24 Stunden in Digestion.

g) Das Klare gießt man nachdem ab, und schüttet nur Säure dazu, die man zum Kochen bringt, damit nichts Auflösbares zurückbleibt.

h) Darauf seiget man das unaufgelößte ab, wäscht es mit kochendem destillirten Wasser, bis alle Säure wohl abgesondert ist, trocknet es vollkommen und wiegt es.

i) Die klaren Abgüsse und das Abspülwasser gießt man von jeder Art zusammen, und fällt mit gesättigter Blutlauge, deren Zubereitung in meiner Dissert. vom Probieren der Eisenerze auf dem nassen Wege 1777. (Om Järn-malmers proberande på våta vägen) beschrieben ist. Den blauen Niederschlag sammlet man, wäscht ihn vollkommen rein, trocknet und wiegt ihn.

k) Nachdem die Blutlauge nichts mehr vermag, gießt man zu dem abgeseigten Flüßigen, vollkommen gereinigtes Alcali fixum aëratum, wodurch ein weisses Pulver abgesondert wird, das man sammlet, mit kochendem destillirten Wasser abwäscht, trocknet, eine halbe Stunde gelind glüht, und wiegt. Das Glühen ist nöthig, theils die meiste Feuchtigkeit zu vertreiben, theils auch das Argillaceum, das sich in dem Präcipitat findet, für Säuren weniger auflöslich zu machen.

l) Auf das abgewogne Präcipitat schüttet man destillirten Essig, 2 Finger hoch, und rührt um. Nach einer Stunde wird das Klare abgegossen, und eben so viel solcher Essig wieder zugegossen, den man nach einer Stunde abseiget. Hier braucht man keine Wärme.

m) Das Ueberbliebene wird wohl ausgelaugt, getrocknet, ½ Stunde geglüht und gewogen.

n) Der abgegoßne und abgeseigte Eßig wird mit dem Abspülwasser zusammen gegossen, mit fixen Alkali gefällt, gesammlet, gewaschen und getrocknet.

o) Die Ueberbleibsel von m werden in Vitriolsäure aufgelößt und zum Anschiessen gebracht.

Wenn alle diese Arbeiten mit gehöriger Genauigkeit bewerkstelligt sind, und das bey jeder Art besonders, so finden sich die Grundmaterien abgesondert, deren Gewicht aus h, i, m, n, gefunden wird.

§. 7. Dieser von einander gesonderten Grundmaterien Beschaffenheit entdeckt man leicht durch folgende Umstände:

Das Ueberbleibsel h, wird in den gewöhnlichen Mineralsäuren nicht aufgelößt, wenn man sie auch im Ueberflusse aufschüttet und kocht. Mit der Hälfte fixes Alkali vermenget, schmelzt es in gutem Feuer unter starken Schäumen zu einem beständigen Glase, mit seinem doppelten oder dreyfachen Gewichte feuerbeständiges Alkali vermengt, schmelzt es im Feuer zu einem Glase, das in feuchter Luft zum Liquor silicum zerfließt. Mit Borax schmelzt es im Feuer ziemlich leicht und häufig, aber sehr langsam und sparsam mit mikrokosmischen Salze. Dieses Verhalten ist dem Kiesel eigen.

Daß Berlinerblau Eisen enthält, ist allgemein bekannt, und daß etwa 6 Theile solcher blauen Fällung von einem vollkommnen Eisen erhalten werden, habe ich durch mehr Versuche gefunden.

Das Ueberbleibsel m ist Kalk, denn es wird in allen Säuren mit Effervescenz aufgelöst, giebt mit Vitriolsäure

Gips,

Gips, der im Wasser aufgelößt, sich wieder durch Zuckersäure decomponiren läßt, giebt mit Salpeter- und Salzsäure deliquescirende Salze u. s. w.

Das Ueberbleibsel m, in Vitriolsäure aufgelößt, giebt durch Anschiessen bloßen Alaun, und ist solchergestalt ein reiner Thon *).

§. 8. So habe ich gesucht, der braunen Turmaline Grundmaterie, und derselben Verhältniß zu erforschen. Nach meinem Versuche ist folgendes ohngefähr der Gehalt im Centner.

Tyrolischer, hält	reinen Thon	42
	Kiesel	40
	Kalk	12
	Eisen	6
		100

Ceylonischer,	reinen Thon	39
	Kiesel	37
	Kalk	15
	Eisen	9
		100

Vielleicht litte dieß bey mehr Versuchen eine Aenderung von einigen wenigen Procenten, aber man weiß auch, daß die Natur selbst die Materien nicht immer so genau in einerley Verhältniß mischt. Ich glaube also doch mit Sicherheit zu schliessen, daß Thon in beyden Arten die Oberhand hat, wenigstens dem Kiesel gleich ist, Kalk weniger als die Hälfte von jedem beträgt, Eisen noch weniger. Kalk scheint

*) Soll das vielleicht das Ueberbleibsel n heissen, eben wie im Absatze o? Beyde mal steht m im Originale. K.

scheint in die Zusammensetzung mit einem Theile Luftsäure vereinigt einzugehn, wo er nicht davon völlig gesättigt ist. Daß Eisen auf einem gewissen Grad dephlogisticirt ist, läßt sich nicht zweifeln.

§. 9. **Von brasilianischen Turmalinen** habe ich nicht so viel bey der Hand, daß ich 1 Centner untersuchen kann. Indessen bis ich so viel zur Untersuchung anwenden kann, als von dem braunen, wird nicht unnütz seyn, einige Folgen aus den kleinen Versuchen zu erzählen, die ich mit 6, ja 4 Mark Probiergewicht angestellt habe. Die ich brauchte, waren grün und durchsichtig.

Von 6 Mark, über denen Vitriolsäure abgezogen war, und alles auflösbare ausgelaugt, blieben 5 gut, welches ziemlich mit dem Erfolge des 5. §. paßt. Die Auslaugung gab mit Blutlauge kaum 2 Mark Berlinerblau, das stimmt ohngefähr mit 5 Procent Eisen überein. Vier Mark geschlemmte Turmaline mit 8 Sodesalze vermengt, wurden drey Stunden in einem eisernen Scherben geglüht, darauf fanden sie sich stark zusammengebacken, zusammengezogen, und fast vom Gefässe abgesondert, doch nicht so geflossen, wie der braune, mit gleich viel Alcali Sodae. Nach völliger Auflösung in Kochsalzsäure und Auslaugung blieb kaum 1½ reiner Kiesel zurück. Diesem gemäß wäre der Gehalt in 1 Centner ohngefähr folgender:

Thon	50
Kiesel	34
Kalk	11
Eisen	5
	100

Was hierinn gefehlt ist, werden künftige Versuche mit zulänglichen Mengen berichtigen. Das Verhalten vor dem Löthröhrchen zeigt auch Unterschied; der brasilische schwillt

schwillt sehr wenig auf, und ist also nicht zu einer Perl zu bringen, ohngefähr wie der schwarze ceylonische, aber mit mikrokosmischem Salze, Borax und Alkali minerale verhält er sich ohngefähr wie der braune.

§. 10. Aus diesen Untersuchungen folgt; 1) Turmaline gehören nicht zu den Gemmen, ob dieselben gleich alle, ausser dem Diamante, der eine ganz besondere Gattung ausmacht, aus eben den Grundmaterien, Thon, Kiesel, Kalk und Erde bestehen, aber ausser einigen Unterschied in dem Verhältniß ist noch ein merklicherer in Stärke der Zusammensetzung, die sich nicht nur durch große Härte äussert, sondern auch durch das Verhalten mit Auflösungsmitteln; wenigstens zeigt das Löthröhrchen in Alcali Sodae keine Auflösung von Rubin, Smaragd, Topas, nicht einmal Schmelzen mit noch einmal so viel Gewicht von Alkali bey zweystündiger Glühung.

2) Vom Zeolith unterscheiden sich Turmaline durch festere Zusammensetzung, auch Verhältniß der Grundmaterie. Zeolith wird ohne Vorbereitung mit Alkali, was seine auflösbaren Theile betrift, von Säuren aufgenommen, und enthält allemal das meiste vom Siliceum. Im letzten Umstande entfernt sich der brasilische Turmalin weiter, als der braune, vom Zeolith, aber in beyden ist er näher beym Schörl, der nicht leicht nach bloßer mechanischen Theilung von Säuren völlig zu zerlegen ist.

3) Die elektrische Beschaffenheit muß ihren Grund großentheils, wenigstens im innern besondern Baue des Steins haben; denn andre durchsichtige, selbst Schörl, wenn man ihn klar findet, zeigen keine so sonderbare Undurchsichtigkeit der Länge nach, wie der Turmalin, sondern lassen das Licht, wenn sonst alles einerley

 ist,

ist, ohngefähr eben so gut nach der Länge, als nach der Quere durch. Mannichfaltige Versuche zeigen, daß die elektrische Wirkungen vom gestörten Gleichgewichte, in dem, oder den, höchst feinen flüßigen Wesen herrühren, welche die materielle Ursache ausmachen, zu dessen Wiederherstellung allerley Bewegungen entstehen, und dies nach der Körper ungleichen Leitungskraft. Daß nun Wärme an einem Ende des Körpers angebracht, eine besondere Erweiterung da verursacht, ist so gewiß als bekannt, doch findet sich nicht, daß hierdurch eine andere Materie, als der Turmalin, elektrisch wird, welches ohne Zweifel von einem sonderbaren innern Baue zeugt, und dergleichen ist im vorhergehenden erwähnt. Weiter aber daraus alle Begebenheiten zu erklären, das erfordert Einsichten, die uns noch fehlen.



VIII.

VIII.

Versuche
mit
Wasserbley, (Blyerts) Plumbago.

Von

Carl Wilhelm Scheele.

Im dritten Quartal der Abhandlungen vorigen Jahres hatte ich das Vergnügen, meine Versuche mit Molybdaena eingerückt zu sehn, und wie ich da gleich im Anfange mich äusserte, das allgemein im Handel und Wandel bekannte Wasserbley sey von der Molybdaena sehr unterschieden, die ich da betrachtet habe, so habe ich hier die Ehre, dieß mit Versuchen zu beweisen. In Cronstedts Mineralogie heißt dieß: Molybdaena, textura micacea et granulata.

§. 1. Ganz fein gerieben und gesichtetes Wasserbley, habe ich mit allen bekannten Säuren, concentrirten und diluirten, digerirt und gekocht, aber damit nichts merkliches ausgerichtet, ausgenommen, daß diese Auflösungsmittel eine kleine Spur Eisen enthielten. Arseniksäure ist die einzige, die einige Wirkung darauf hat, doch nur auf dem trocknen Wege. Ich mengte 2 Theile trockne Arseniksäure mit 1 Theil geriebenes Wasserbley, und destillirte es in der Retorte,

torte, da denn der Hals der Retorte mit Arsenik erfüllt ward. Daß diese Reduction des Arseniks nicht von der Hitze herrührte, will ich im folgenden beweisen.

§. 2. a) Mercurius sublim. corros. wirkte, auf dem Sublimationsweg, auch nicht auf das Wasserbley. b) Mit Salmiak bekam ich Flores martiales und ein wenig Alcali volat. caust. Das Ueberbleibsel war unverändert. c) Mit noch einmal so viel Schwefel vermengt, und wieder in der Retorte davon sublimirt, fand sich eben das Gewicht des Ueberbleibsels wie beym Einsetzen. d) Mit vier Theilen Alcali vegetab. vitriolat. im verschloßnen Tiegel zusammengeschmelzt, kam hepar sulphuris. e) Mit 8 Theilen Bleyglöthe im verschloßnen Tiegel, ward der Bleykalk reducirt, aber mit Antimoniumglase geschah keine Reduction. Daß der Bleykalk das Brennbare stärker angreift, als der Kalk vom Antimonium thut, sieht man, wenn man Bleyglöthe mit Spießglaskönig vermengt und schmelzt, da bekömmt man einen Bleykönig und ein schwarzes Antimoniumglas. f) Mit Kochsalze destillirt, ward keine Säure ausgetrieben. g) Mit Salpeter destillirt, geschah eine Detonation in der Retorte.

§. 3. a) Zwo Drachmen fein geriebenes Wasserbley wurden mit 1 Unze gereinigten Salpeter vermengt, und in einen glühenden Tiegel gethan. Erst entstand eine starke Effervescenz, dann folgte heftige Detonation. Im Tiegel blieb eine schwarze glänzende flüßige Materie, die noch sehr viel Wasserbley enthielt. b) Darnach mengte ich 1 Theil fein gerieben Wasserbley, mit 6 Theilen Salpeter, das eben so detonirte. Die Masse, welche im Tiegel zurücke blieb, war voriger vollkommen ähnlich. c) Diese Arbeit ward mit 8 Theilen Salpeter wiederholt, und hier blieb ein wenig Wasserbley zurück, das vom Salpeter nicht calcinirt war. Alle diese in den Tiegeln rückständige Materien löste ich in Wasser auf, da setzte sich ein gut

Theil

Theil unzerstörtes Wasserbley zu Boden. Diese klare Solution enthält weder etwas hepatisches, noch eine Spur von Vitriolsäure, solchergestalt ist im reinen Wasserbley kein Schwefel. d) Endlich mengte ich 1 Theil gerieben Wasserbley mit 10 Theilen Salpeter, und detonirte es im glühenden Tiegel. Nachdem es einige Minuten im Flusse gestanden hatte, kam eine weisse alkalische Materie, die auf eine Kupferplatte ausgegossen ward. Ich lößte sie in Wasser auf, wobey sich ein wenig braunes Pulver auf den Boden setzte. Von 1 Unze mit Salpeter calcinirtem Wasserbley bekam ich 15 Gran dieses getrockneten Pulvers, das ich Eisenocher fand. In die alcalische Solution goß ich Vitriolsäure, davon sie effervescirte, die Luft, die hier ausgetrieben ward, war Luftsäure, mit Salpeterluft vermengt, (acid. nitri phlogistic.) und die ganze Mischung gelatinirte. Ich filtrirte alles zusammen, und fand das im filtro zurückgebliebene, Kiesel mit ein wenig Alaunerde vermengt. Die saturirte Solution gab nach der Evaporation nichts anders, als alcali fix. veg. vitriol. e) Aber, weil mich dieser Versuch nicht von Gegenwart des Thons im Wasserbley überzeugte, wie ich schon anderswo bewiesen habe (Abhandlungen 1776. 1stes Quartal.), daß dergleichen Versuche in gewöhnlichen Tiegeln alle unsicher sind, so stellte ich dergleichen Detonation mit Wasserbley im eisernen Tiegel an, und fand mich nicht betrogen, weil ich in dieser alkalischen Lauge nicht die geringste Spur vom Thone antraf.

§. 4. Herr J. G. Gahn, hat Wasserbley unter der Muffel geröstet, wobey ohngefähr 90 Procent, ohne einen sichtbaren Rauch verlohren gegangen sind, und Hr. P. J. Hjelm, welcher dieses Mineral auf eben dem Calcinationswege untersucht hat, erhielt eben den Ausschlag. Das Ueberbleibsel ist nichts als Eisenocher. Man sollte bald auf die Gedanken kommen, was beym Rösten verflogen ist, sey nichts anders gewesen als Phlogiston, denn, zuerst em-

pfindet man von reinem Wasserbley keinen Schwefelgeruch, und diese Calcination muß mit Beyhülfe der Luft angestellt werden, ferner aus des Salpeters Eigenschaft mit Wasserbley zu detoniren u. dergl. Aber da würde das Brennbare, des Wasserbleyes größeres Gewicht ausmachen, und das ist unglaublich, daß ein so geringer Eisengehalt so viel Brennbares binden könne, welches Brennbare im Wasserbley in viel größerer Menge ist, als selbst in den Kohlen, weil 5 Theile Salpeter schon zulangen, 1 Theil Kohlen zu zerstören, da 10 Theile Salpeter auf 1 Theil Wasserbley gehn. Dieses veranlaßte mich auch, den Rauch zu untersuchen, der in so großer Menge bey der Detonation aufsteigt.

§. 5. Ein Theil fein geriebnes und gesichtetes Wasserbley, ward mit 10 Theilen geriebenen Salpeter vermengt, davon immer ein wenig nach einander in eine glühende tubulirte thönerne Retorte gethan, die mit einer großen gläsernen Vorlage versehn war. Endlich fand man die Vorlage mit Salpeterluft erfüllt, und innwendig mit einer weissen Haut überzogen. Die Haut löste sich sehr leicht in kaltem Wasser auf, und fand sich nach genauer Untersuchung nichts anders als Salpeter. So ist klar, daß beym Rösten oder der Detonation des Wasserbleys, kein Sublimat oder dergleichen abgesondert wird.

§. 6. Noch ein Umstand war übrig, der alle Aufmerksamkeit verdiente, nemlich die Luftsäure, die bey der Saturation von alkalischem Salze ausgetrieben ward (§. 3. d.) Deßwegen vermengte ich 15 Gran fein geriebenes Wasserbley mit 8 Scrupel Salpeter, that solche in eine kleine Retorte von dickem Glase, vor welche eine große luftleere Rindsblase gebunden war, und legte sie auf glühende Kohlen. Sogleich, als der Salpeter in Fluß gekommen war, entzündete sich das Mengsel in der Retorte, und die Blase ward ausgedehnt. Nachdem alles kalt war, mach-

te

te ich die Blase vom Retortenhalse los, die Luft in der Blase nahm so viel Raum ein, als 36 Unzen Wasser. Kalkwasser absorbirte davon $\frac{1}{3}$, und im übrigen Theile konnte Feuer brennen. So enthält Wasserbley auch Luftsäure, wovon auch des Salpeters Alkali ein gut Theil zurückhält.

§. 7. Man könnte auf die Gedanken kommen, diese Luftsäure rührte vielleicht vom Salpeter selbst her. Ich antworte: Da müßte bey allen andern Detonationen mit Salpeter, Luftsäure hervorkommen. Ich mengte solchergestalt a) $\frac{1}{2}$ Drachme gefülltes Zinn, mit 2 Dr. Salpeter, und detonirte dieses Mengsel auf vorerwähnte Art, davon kam ein Luftraum von $4\frac{1}{2}$ Unzen Wasser, aber diese Luft enthielt nicht die geringste Spur von Luftsäure, sie löschte das Feuer nicht. b) Aus 1 Dr. Spießglaskönig, und 2 Dr. Salpeter, kam Luft, deren Raum 8 Unzen Wasser betrug, auch nicht mit Lufsäure vermengt, aber sie löschte Feuer. Bey Detonation des Schwefels bekömmt man auch keine Luftsäure. Um aber alle Einwürfe zu heben, dachte ich auf Mittel das Wasserbley ohne Salpeter zu destruiren. c) Solchergestalt wiederholte ich eben den Versuch, wie mit Arseniksäure (§. 1.), und brauchte statt der Vorlage eine luftleere Blase, nachdem das Arsenik in der Retorte aufstieg, erweiterte sich die Blase. Hier bekam ich reine Luftsäure. d) Vier Theile calcinirtes Quecksilber mengte ich mit 1 Theil geriebnes Wasserbley, und destillirte es eben so, das Quecksilber ward reducirt, und die Blase von der Luft ausgedehnt. Diese Luft war Luftsäure mit $\frac{1}{5}$ reiner Luft vermengt. e) Silberglöthe zu Glas geschmelzt, *) und dann sogleich zu Pulver gerieben, wovon 1 Theil mit 2 Theile Wasserbley vermengt, und in der Retorte reducirt ward, gab in der Blase reine Luftsäure.

 f) Ein

*) Da Silberglöthe gemeiniglich ein wenig Luftsäure bey sich hat, so war es hier nöthig, solche zuerst durch Schmelzen abzusondern.

t) Ein Theil gerieben Wasserbley, ward mit alcali fix. caust. vermengt. Diese Mischung gab in einer starken Destillation feuerfangende Luft. Die Materie in der Retorte hatte nun ihre Causticität verlohren, und efferveſcirte stark mit Säuren.

§. 8. So halte ich mich überzeugt, daß Wasserbley eine Art mineralischer Schwefel oder Kohle ist, die Bestandtheile sind: Luftsäure mit einer großen Menge Brennbaren vereinigt. Der geringe Antheil Eisen kann kaum in einige Betrachtung kommen, denn, erst, scheint er nur mechanisch eingemischt, und zweytens habe ich Wasserbley unter Händen gehabt, aus dem ich nach der Calcination etwas mehr Eisenerde als gewöhnlich bekommen haben, und wenn mit einem Theile solches Wasserbleys 6 Theile Salpeter detonirten, habe ich etwas hepar gefunden. Wenn also Wasserbley beym Rösten Schwefelgeruch giebt, so muß es mit ein wenig Kies vermengt seyn. Daß reines Wasserbley nicht in Vereinigung mit Schwefel geht, zeigt §. 2. lit. c. und daß es keine Schwefel bey sich führt, §. 1., denn da hätte sich im Retortenhalse gewiß rothes oder gelbes Sublimat gezeigt. Auch §. 3. c.

Wenn rohes Gußeisen (tackjärn) in verdünnter Vitriolsäure aufgelöst wird, bleibt eine schwarze Materie übrig, die in Säuren unauflöslich ist, und von der man geglaubt hat, es sey Wasserbley. Ich bekomme also hier Gelegenheit, kürzlich meine Versuche anzuführen, die ich mit diesem Ueberbleibsale angestellt habe. Eine Unze davon extrahirte ich mit Aquaregis, das davon eine dunkelgelbe Farbe bekam, diese Auflösung goß ich ab, und that neues Menstruum dazu, womit ich so lange fortfuhr, bis sich in der Solution kein Eisen mehr zeigte. Das Ueberbleibsel trocknete ich, es war schwarzglänzend, und fühlte sich zwischen den Fingern wie Wasserbley an, es wog jetzo nicht mehr als 3½ Dr. Herr P. J. Hjelm hat dieß Ueberbleibsel

sel unter der Muffel geröstet, und gefunden, daß es etwas eher calcinirte als Wasserbley, das rückständige war sehr wenig weisse Asche.

Einen Theil dieses Ueberbleibsels vom Gußeisen mengte ich mit 5 Theile Salpeter, und warf es in einen glühenden Tiegel, es entstand eine Detonation wie mit Wasserbley, die alkalische Materie, die im Tiegel zurückblieb, war weiß, ich löste sie in Wasser auf. In dieser Solution setzte sich endlich ein wenig weisses Sediment, aber zu wenig für eine zulängliche Untersuchung. Die Auflösung oder Lauge efferveseirte mit Säure und verhielt sich völlig, wie die Lauge §. 3. d. Die Luft, welche bey dieser Detonation hervorkam, habe ich auch gesammlet, sie besteht aus 3 Theilen Luftsäure, und 1 Theil verdorbener Luft. Also muß wohl dieses Uebleibsel vom Gußeisen Wasserbley seyn, aber weniger Brennbares enthalten, als Wasserbley, weil zu seiner Destruction weniger Salpeter gehört, als zum Wasserbley.

IX.

Fernere Anmerkungen

über

Donnerwetter.

Von

Clas Bierkander.

Ich übergebe hier eine kleine Fortsetzung meiner Beobachtungen über Donnerwetter, die sich im Jahre 1775, der Abhandlungen befinden. Man hat hier Donner gehört

Jahre.	May.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	October.	Summe.
1775	1	1	8	9	2	1	22 mal
1776	2	2	1	3	—	—	8
1777	1	2	5	2	—	—	10
1778	—	3	1	1	—	—	5
Summe	4	8	15	15	2	1	45.

Setzt man hierzu 185, die Summe voriger 21 Jahre, so kömmt für alle 24 Jahr, die Hauptsumme 230.

Den 20. Jan. 1779. zeigte sich wieder Blitz des Abends, Therm. 3 Gr. über 0. Den 16. Febr. Abends blitzte es auch, Therm. 6 Gr. über 0.

In diesen 25 Jahren hat man donnern gehört

	Das erste mal.	Das letzte mal.
1754	den 12 May.	den 4 August.
1755	— 29 Juni.	— 22 September.
1756	— 1 Juni.	— 31 Juli.
1757	— 28 May.	— 1 September.
1758	— 14 Juli.	— 22 August.
1759	— 8 Juni.	— 21 August.
1760	— 20 Januar.	— 17 August.
1761	— 16 May.	— 9 September.
1762	— 29 April.	— 24 Juli.
1763	— 21 Juni.	— 7 August.
1764	— 16 May.	— 1 August.
1765	— 23 May.	— 31 Juli.
1766	— 21 May.	— 7 August.
1767	— 28 May.	— 4 August.
1768	— 9 Juni.	— 16 August.
1769	— 2 Juni.	— 22 August.
1770	— 28 Juni.	— 19 September.
1771	— 27 May.	— 7 Juli.
1772	— 8 Juli.	— 22 August.
1773	— 20 Januar.	— 22 September.
1774	— 5 May.	— 3 September.
1775	— 26 May.	— 11 October.
1776	— 7 May.	— 10 August.
1777	— 21 May.	— 16 August.
1778	— 5 Juni.	— 14 August.

Merkwürdig ist, daß man Donner österer an gewissen Tagen der Monate gehört hat. Z. E. 10 und 19. Jun. 8 mal, den 17. Jun. 6 mal, aber den 3. 4. 7. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 20. 23. 24. 25. 26. 30. nie. Im Julius den 21. und 27, 22. mal; den 29, 11 mal; den 7. und 12, 9 mal; aber den 2. 3. 4. 11. 13. 16. 17. 18. 20. 22. 23. 25. 26. 28. 30. nie. Im Aug. den 4. 10. 15. 17, jeden achtmal, aber nie einen der 19 übrigen Tage. Im Jänner, in diesen 25 Jahren nicht mehr als zweymal, beydemal den 20, an welchem Tage es auch 1779 blitzte, und vermuthlich irgendwo in Westgothland donnerte. Es scheint nicht ganz von ohngefähr, daß der Donner öfter auf gewisse Tage fällt. Ob man gleich keine Ursache davon sieht, scheint doch die Sache derer Aufmerksamkeit zu verdienen, die sich mit Witterungsbeobachtungen beschäftigen.

Der

Der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen,

für die Monate

October, November und December.

1779.

Präsident

Herr

Pet. Jon. Bergius,

Dr. der Arzneyk. Prof. der Naturgesch. Beysitzer des Königl. Coll. Med.

I.
Vom veränderlichen Sterne im Sternbilde des Wallfisches.

Als eine kleine astronomische Neuigkeit in Ermangelung etwas bessern, berichte ich, daß der an Lichte und scheinbarer Größe veränderliche Stern im Halse des Wallfisches im letzten October, und Anfange des Novembers sich größer gezeigt hat, nicht nur, als ich ihn jemals in letztverwichnen 30 Jahren gesehn habe, sondern auch größer, als ihn jemand anders, so viel ich weiß wahrgenommen hat.

Bey der Gelegenheit sey mir verstattet eine kurze Geschichte von ihm zu geben, und einen kleinen Auszug meiner Beobachtungen mitzutheilen, zumal, da ich von ihm in astronomischen Schriften keine neuern Nachrichten gefunden habe, als von 1719.

Glaublich ist, dieser mit Rechte sogenannte wunderbare Stern, sey immer jedes Jahr einige Monate sichtbar gewesen, und einige unsichtbar. Aber man hat seine Veränderlichkeit nicht eher wahrgenommen, als 1596, da ein Prediger in Ostfriesland, Fabricius, der sich in seiner Jugend beym Tycho Brahe in der Astronomie geübt hatte,

den 13. Aug. mit Verwunderung einen Stern der dritten Größe im Sterbilde des Wallfisches fand, wo weder Tycho noch sonst jemand einen gesehen hatte. Er beobachtete den Stern einige Zeit, und bemerkte, daß selbiger, ohne eine eigne Bewegung zu haben, nach und nach am Glanze abnahm, und vor Ende des Octobers ganz unsichtbar ward, ob sich gleich benachbarte Sterne wie vorhin zeigten. Es scheint, F. habe den Stern nachdem nicht wieder gesehn, vermuthlich aus dem Vorurtheile, derselbe werde sich nie wieder, wenigstens nicht so bald zeigen, wie der in der Cassiopäa.

Auf Bayers 1603 herausgekommener Sterncharte findet sich an dieser Stelle des Wallfisches ein Stern der 4 Größe o Ceti, zum Beweise, daß B. ihn gesehn, aber nicht bemerkt hatte, daß er veränderlich ist. In welchem Jahre und Monate ist ungewiß. Nachdem ward nicht eher von ihm geredt bis 1638; da Holwarda ein deutscher Astronom ihn im December sah, ein wenig größer als einen Stern dritter Größe. Er fuhr einige Jahre fort, ihn zu beobachten, und fand, daß er zunahm und abnahm, verschwand, und nach einigen Monaten sich wieder zeigte, allemal an eben der Stelle. Von der Zeit, besonders nachdem der große Astronome Hevel in Danzig, seine 1660, 1661, darüber angestellte Beobachtungen bekannt gemacht hatte, waren die Astronomen, besonders die französischen, eine Zeitlang sehr aufmerksam auf ihn.

Man überzeugte sich da, 1) daß er keine eigne Bewegung noch Parallaxe hatte, folglich nicht ein Komet oder Planet wäre, wie einige glaubten, sondern in der That ein Fixstern. 2) Nachdem man ihn 3 bis 4 Monate gesehn hatte, ward er, wenigstens bloßen Augen 7 bis 8 Monate unsichtbar, kam aber nach etwa 11 Monaten wieder, so daß, wenn er ein Jahr angefangen hatte sich im October zu zeigen, wies er sich das nächste Jahr im September wieder,

der, das Jahr darauf im August u. s. w. 3) Wenn seine Zeit zu scheinen, im April, May und Junius fällt, ist er wegen der Nähe der Sonne, und daß er des Tages über neben unsern Horizont ist, nicht zu sehn. 4) Nicht alle Jahr, erreicht er gleichviel Klarheit, wenn er am größten ist, manchmal scheint er nur Sternchen der vierten Größe gleich, andre übertrift er die der dritten, ja zuweilen erreicht er die zweyte. Man vergleicht ihn gemeiniglich mit dem benachbarten, α, γ, δ, im Kopfe des Wallfisches, und α im Nodo Lini Piscium. In den meisten Perioden wird er nicht größer als δ Ceti und α Piscium, die von der dritten Größe sind, einige Jahr aber hat er eine kurze Zeit so hell geleuchtet, als α Ceti der unter die Kleinern der zweyten gehört, selten hat er solchen übertroffen. 5) Seine Farbe ist auch nicht alle Jahr einerley, manchmal blank, weiß und schön, manchmal bleicher, manchmal röthlich und dunkler, ob er gleich sonst groß ist. 6) Wenn er anfängt sich dem bloßen Auge zu zeigen, wächst er gemeinschaftlich schnell, und erreicht innerhalb eines Monates den Glanz, den er in dieser Periode bekömmt, den er ohngefähr einen Monat behält, alsdenn nach und nach langsamer abnimmt.

Ohne Zweifel hat er auch seine gewöhnlichen Wechsel 1719 bis 1747 gelitten, ob gleich kein Astronome sie erwähnt, vielleicht aus eben der Ursache, welche gemacht hat, daß ich selbst bisher nicht der Mühe werth geachtet habe, von ihm zu schreiben, weil ich nemlich nicht eher als seit einem Jahre, was Ungewöhnliches an ihm gefunden habe.

Im December 1747, lehrte mich der verstorbene Observator Hjorter zu Upsala ihn kennen, er zeigte sich da dem bloßen Auge, wie ein schwacher der vierten Größe, ob er gleich damals in dieser Periode am größten seyn mußte.

Im Anfange Augusts 1751, glich er an Glanz und Größe δ Ceti, einem schwachen der 3 Gr. nahm nachdem ab, und ward im October bloßen Augen unsichtbar.

In 1752 den 15. Jul. neuen Stils, war er klar und schön, wo nicht ein wenig größer, doch gewiß nicht kleiner als α Ceti, also von der 2 Gr.; gegen des Monats Ende hatte er angefangen abzunehmen, und zeigte sich den 10. Sept. kaum dem bloßen Auge, aber durch ein kleines Fernrohr sah ich ihn bis zum Ende des Octobers. Eh er völlig verschwand, bemerkte ich mit dem Fernrohre einige ganz kleine Sterne zunächst um ihn, mit denen ich ihn nachgehends verglich, als er mit bloßen Augen nicht mehr zu sehen war.

Den 5. Aug. 1753, zeigte er sich nur durchs Fernrohr, und ward darnach immer kleiner bis 20. Oct. da ich nicht einmal mit dem Fernrohre den geringsten Schimmer von ihm sah, auch nicht den ganzen folgenden Winter.

In 1754 und 1755 habe ich ihn nicht gesehn, die Zeit seiner Sichtbarkeit fiel im Sommer und Frühjahr, da man wegen Nachbarschaft der Sonne und lichter Nächte da keine Sterne sehn kann. Den 22. Jan. 1756 fieng er an, sich im Fernrohr zu weisen, bis ihn die Abenddämmerung im Februar wegnahm, ehe er bloßen Augen sichtbar ward. Im December selbigen Jahrs kam er wiederum hervor, und war schon den 5. Jan. 1757 so groß als δ Ceti, ward auch im Jan. und Febr. nicht merklich klärer. Im Herbste selbigen Jahres war er ganz unsichtbar, bis den 9. Nov. da ich anfieng einen Schimmer von ihm, mit dem Fernrohre zu sehn. Nachdem war es Abends beständig trüb, bis den 31. Dec. da er dem bloßen Auge von der vierten Größe schien, und eben so den ganzen folgenden Monat.

1758 den 29. Sept. zeigte er sich gut im Fernrohre, und den 26. Oct. mit bloßen Augen, in der letzten Hälfte des Nov. und Anfange Dec. war er so groß als α Ceti, nahm aber darnach ab, bis er den 15. Febr. 1759 kaum bloßen Augen sichtbar ward.

1759 im Oct. 1760 im Sept. und 1761 im Aug. zeigte er sich, als er am klärsten seyn sollte, nicht größer als δ Ceti, dem er auch den 20. Aug. 1762 glich. Die folgenden vier Jahre, da er sich in den Sommern gezeigt hätte, hinderte das Tageslicht. Im Dec. 1766 zeigte sich nicht einmal eine Spur von ihm im Fernrohre, aber den 30. Jan. 1767, war er schon für das bloße Auge von der vierten Größe. Im Herbste letztgenannten Jahres, war er noch den 13. Nov. ganz unsichtbar, zeigte sich aber den 21. Dec. dem bloßen Auge, und übertraf im folgenden Jan. und Febr. δ Ceti nicht.

Den 12. Oct. 1768 schien er sehr schwach mit dem Fernrohre, aber schon den 13. Nov. sehr gut dem bloßen Auge, gab im Dec. dem α Ceti nichts nach, und war noch den 10. Febr. 1769 ein guter Stern der dritten Größe. Im Nov. selbigen Jahres, da er am meisten leuchten sollte, sah ich ihn wegen trüben Wetters nur einmal den 20, da er γ Ceti an Größe am nächsten kam. Aber 1770 den 8. Oct. eiferte er wieder mit α Ceti um Vorzug im Schein, nahm in folgenden Monaten allmählig ab, und zeigte sich noch gut im Fernrohre den 5. Febr. 1771. Im Sept. selbiges Jahr war er von neuem dem δ gleich, und erreichte im Sept. 1772 kaum diese Größe, zeigte sich aber den 21. Dec. noch durchs Fernrohr, aber ganz klein.

In 1773, 74, 75, 76, sah ich ihn nie mit bloßen Augen, wegen der lichten Nächte. Den 31. Jan. und 29. Dec. 1777; fand ich ihn beynah dem δ Ceti gleich. Im Nov. 1778 war er kaum so groß: Desto unerwarteter war es mir, da ich ihn im October jetziges Jahrs mit einem der größten Sterne am Himmel um den Vorzug streiten fand.

Den 22. letztverwichenen August zeigte sich in dem gewöhnlichen Fernrohre von 2 Fuß nicht der geringste Schimmer von ihm, den 8. Sept. nahm ich ihn zuerst mit diesem Fernrohre wahr, doch ungemein schwach und klein, aber schon den 5. Oct. fand ich ihn viel größer als o Ceti,

und den 30. Oct. so groß, daß α mit ihm in keine Vergleichung kam, sondern er an Schein und Klarheit dem Aldebaran oder Stierauge nahe kam, welches man unter die 15 größten Sterne am Himmel zählt. Er glich auch diesem Sterne, noch mehr aber dem Planeten Mars, wie ich ihn eben den Abend in rothstrahlendem Glanze sah. Durch ein achromatisches Fernrohr von 10. Fuß betrachtet, schien er starke lichtrothe Strahlen zu schiessen. Ich habe ihn so nie zuvor gesehn. Im Nov. war es fast beständig trüb, doch zeigte er sich nur kurze Zeit in der Abenddämmerung. Den 11. fast sobald als Aldebaran und Mars, und eher als noch ein Stern der zweyten Größe, des Tageslichtes wegen zu sehn war. Den 25. Nov. fand ich ihn kleiner als Aldebaran, doch viel stärker als α Ceti, aber den 7. u. 10. Dec. schon so vermindert, daß er kaum als gleich groß mit dem letztgenannten konnte angesehn werden, auch an Farbe blanker. Vermuthlich verlischt er für unsre Augen auf einige Zeit innerhalb des Schlusses vom nächsten Februar.

Die älteste sichre Beobachtung von ihm ist Hevels von 1660; da er auch am Ende Octob. und Anfang Nov. am klarsten war. Von der Zeit bis an eben den Monat jetzigen Jahres, sind gleich 119 Jahr verflossen, unter den 28 Schaltjahre waren, also 43463 Tage, innerhalb welchen unser unbeständige Stern seine Verwandlungen 131 mal durchgangen hat. Also bestand jede Periode aus 331 Tagen, 19 Stunden, oder sie war 33 bis 34 Tage kürzer als ein Jahr. Das stimmt auch mit den meisten Beobachtungen seit 1660 überein, doch so, daß er manchmal eher, manchmal etwas später zum Vorschein gekommen ist, als die Rechnung nach dieser Periode gäbe, daraus einige geschlossen haben, seine Umlaufszeit sey nicht allemal gleich lang. Der älteste Caßini nahm sie 330 Tage, der jüngere 334. Das erste scheint sich dadurch zu bestätigen, daß er zwischen 1596 und 1660; 71 Perioden in 23451 Tagen gehabt hat, da jeder nur 330 beträgt. Aber es ist unge-

wiß,

wiß, ob er den 31. Aug. 1596, da ihn Fabricius entdeckte, auf der höchsten Stufe seiner Größe gewesen ist, sondern vielmehr glaublich, er sey da im Abnehmen gewesen, und vielleicht einen und den andern Monat zuvor klärer; in dem Falle wäre seine Verwandlungszeit wenig kürzer als jetzt. Wenn Zeit und Witterung nicht gestatten, ihn 2 bis 3 Monate anhaltend zu verfolgen, und sein Zunehmen und Abnehmen zu bemerken, so kann man den Tag, da er zu scheinen anfängt, am größten aussieht, oder verlischt, nicht genau bestimmen, denn oft merkt man in einem Monate keine besondere Veränderung.

Wegen der Ursachen dieser Aenderungen, führe ich nur mit wenig Worten die wahrscheinlichste Muthmassung an, daß dieser Stern, wie alle andre Fixsterne, von der Natur der Sonne ist. Nun ist bekannt, daß die Sonne fast allezeit Flecken hat, manchmal sehr klein, oft aber so groß, daß sie sich dem bloßen Auge zeigen, welches sich auch dieses Jahr den 8. Jul. ereignete, da der auf alle Dinge aufmerksame Comminister Bierkander dergleichen gesehn hat. So hat mir auch Hr. Canzleyrath und Ritter Schönberg geschrieben, manche hätten in Gestrikland selbigen Tag mit Verwunderung und Schrecken einen großen Flecken in der Sonne gesehn. Ich konnte selbigen Tag nicht so genau acht auf die Sonne geben, aber den 6. und 11. Jul. beobachtete ich ihren Durchgang durch die Mittagsfläche mit dem Fernrohre, und erinnre mich, da größre Flecken in der Sonne gesehn zu haben, als oft zuvor und hernach. Aus der Geschichte ist bekannt, daß die Sonne in vorigen Zeiten oft Monate, ja Jahre nach einander, bleicher ausgesehn und schwächern Schein gegeben hat, als gewöhnlich. Vermuthlich war sie da voller von Flecken; zum Glücke sind unsre Sonnenflecken sehr unbeständig, kommen oft plötzlich hervor und zerstreuen sich eben so schnell. Man hat doch, wenn einer von ihnen mehr Monate in der Sonne dauerte, den Nutzen von ihnen gehabt, zu lernen, daß sich die Sonne in 25 Tag. 10 St. um ihre Axe dreht. Wäre die Son-

 ne

ne auf einer Seite dunkler, oder hätte sie da mehr und grössere beständige Flecke, so gäbe sie 13 Tage lang, weniger Licht und Wärme als die 13 andre, da sie uns ihren hellern Theil zukehrte.

Es ist nicht unglaublich, daß es sich so mit einigen andern Sonnen, den Fixsternen nemlich verhält, besonders mit jetzt erwähntem veränderlichen. Er ist vielleicht auf einer Seite beständig so voll dunkler Flecke oder gleichsam mit einer Rinde überzogen, daß er uns unsichtbar wird, wenn er diese Seite der Erde zukehrt, dabey dreht er sich in 331 Tag. 19 St. um seine Axe, hat aber gleichwohl auch auf der lichtern Seite bald größere und mehr, bald kleinere und weniger veränderliche Flecke, daher er nicht allezeit gleich klar leuchtet, auch wenn er sichtbar ist.

Man findet mehr Sterne, die eben solche Veränderungen leiden, aber keiner so ordentliche und merkliche, als dieser. Manche haben eine kurze Zeit sehr klar geleuchtet, nachdem viel hundert Jahr sich nicht mehr gezeigt. Manche scheinen in beständiger langsamer Abnahme zu seyn, andre im Zunehmen. Nur ein Beyspiel davon anzuführen, so wird α Ceti größer als β Ceti gewesen seyn, als Bayer die vornehmsten Fixsterne mit den griechischen Buchstaben bezeichnete, denn er gab den ersten Buchstaben allemal dem größten in jeden Sternbilde, jetzo ist β merklich größer als α. Dieser muß also in 176 Jahren abgenommen haben, oder, welches mir glaublicher ist, jener zugenommen.

Wenn die himmlischen Körper veränderlich sind, was ist von den irrdischen zu erwarten?

Berl. den 15. Dec.

Pehr Wargentin.

II.

Verhalten der Volksmenge

im Pastorat Larf in Westgothland von 1749 — 1773.

Eingegeben von

Adam Afzelius Arvidsson.

Dieses Pastorat besteht jetzo aus vier Kirchspielen, Larf, Långjum, Tråsvad, und Lundby, deren Grösse in Absicht auf die Güter (Hemman) aus folgendem Auszuge aus dem Landbuche der Krone erhellt.

	Skatte	Krono	Frälse *)	Summe
Larf enthält	21 7/8	11 5/8	14 3/8	46 7/8
Långjum	14	4 5/8	5 3/4	24 3/8
Tråsvad	4 1/16	5	9 1/2	18 9/16
Lundby	8 1/4	1 7/8	5 3/8	15 1/2
Summe	48 3/16	23 1/8	34	105 5/16

*) Zinsgüter, Krongüter, Freygüter, möchte etwa diese Benennungen ausdrücken. R.

Unter den Freygütern sind 7½ Hemman, adliche Sitze (Säteri) und 3⅜ Mantal mit privilegirten Gränzen eingeschlossene (Rå och Rår) gerechnet. Von der ersten liegen 2½ in Larf, 3 in Tråsvad und 2 in Lundby, von den letztern ¾ in Larf, 2¼ in Tråsvad, ⅜ in Lundby. In Långjum weder von dem einen noch von dem andern etwas.

Das Verhalten der Kirchspiele in Absicht auf die Volksmenge zeigt hierunter die Anzahl der in jedem Lebenden, die beyden Jahre, da sie überhaupt am größten oder kleinsten war.

Im Jahr 1749 fanden sich	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	Summe
in Larf	430	514	944
— Långjum	187	202	389
— Tråsvad	133	166	299
— Lundby	124	121	245
Im Jahr 1772 war			
— Larf	545	550	1095
— Långjum	249	227	476
— Tråsvad	178	194	272
— Lundby	145	155	300

Hieraus erhellet, daß die Einwohner in Larf zunächst $\frac{4}{25}$ zahlreicher geworden sind, in Långjum $\frac{2}{9}$, in Tråsvad $\frac{1}{4}$, in Lundby $\frac{2}{11}$. Auch geben solche Vergleichungen auf jedes ganze Mantal durch die Bank

Jahr	1749.	1772.
in Larf ohngefähr	20	23 Personen
— Långjum =	16	20
— Tråsvad = =	16	20
— Lundby =	16	19

Hieraus sollte wohl folgen, daß Långjum und Tråsvad gleichviel an Menge zugenommen hätten, auch Larf und Lundby

Landby gleichviel, sieht man aber auf die dabey vorkommenden Brüche, die ich weggelassen habe, so hat Tråsvad die erste Stelle, Långjum die zweyte, Lundby die dritte, Larf die letzte.

Weil auf jedes Hemman in Larf mehr Personen kommen, als in jedem der andern drey Kirchspiele, könnte man leicht auf den Gedanken kommen, jenes habe die größte natürliche Stärke. Man muß aber auch dabey den Flächeninnhalt, Beschaffenheit des Landes u. a. Umstände wissen, ehe man hierüber richtig urtheilen kann, also bleibt der Schluß unsicher, bis ich künftig Gelegenheit habe, nebst der Beschreibung eine geographische Charte über dieses Pastorat einzugeben. So viel glaube ich doch mit einiger Gewißheit voraus sagen zu können, daß erwähnter Vorzug jetzo nicht für Larf, sondern eher für Långjum gehört. Das erstgenannte Kirchspiel besteht grossentheils aus zerstreuten und einzelnen Hemmannen, da man viel ungebautes Land findet, welches zwar theils unbrauchbar ist, theils aber durch Kosten, Fleiß und Arbeit könnte fruchtbar gemacht werden. Dieses Kirchspiel ist also in Absicht auf seine Hemmanzahl das weitläuftigste, und könnte eine größre Volksmenge erhalten, wenn alles angebaut würde. Långjum besteht blos aus einigen wenigen Dörfern, die dichte beysammen liegen, und keine weitläuftigen ungebauten Marken haben. Alles da befindliche Erdreich ist auch vollkommen angebaut. Lundby hat jetzo die geringste Volksmenge in Vergleichung mit der Größe seiner Hemmantale, wird auch in aller Absicht das schwächste seyn, und nicht zu der natürlichen Stärke zu bringen, wie eins der andern.

Nun will ich angeben, wieviel im ganzen Pastorate in jedem der 25 Jahre geboren und gestorben sind.

Jahr.

Jahr.	Geboren.			Gestorben.		
	Männl.Geschl.	Wbl.G.	Summe.	M.G.	Wbl.G.	Summe
1749.	33	23	56	25	18	43
1750.	36	42	78	40	39	79
1751.	55	46	101	27	31	58
1752.	46	40	86	24	33	57
1753.	53	33	86	31	31	62
1754.	44	39	83	41	43	84
1755.	53	48	101	29	27	56
1756.	52	38	90	28	19	47
1757.	31	44	75	46	51	97
1758.	49	46	95	21	31	52
1759.	39	25	64	27	31	58
1760.	38	37	75	18	14	32
1761.	41	35	76	31	40	71
1762.	46	42	88	35	38	73
1763.	56	37	93	22	21	43
1764.	46	41	87	24	34	58
1765.	32	35	67	34	22	56
1766.	47	52	99	46	45	91
1767.	51	37	88	33	36	69
1768.	46	43	89	54	58	112
1769.	40	48	88	17	18	35
1770.	36	28	64	15	13	28
1771.	37	33	70	41	54	95
1772.	37	51	88	61	49	110
1773.	36	21	57	78	112	190
Summe	1080	964	2044	848	908	1756
Mittel	43	39	82	34	36	70

Also 288 mehr geboren als gestorben. Die meisten Jahre haben Ueberschuß an Gebornen, ausgenommen 1750, 53, 57, 68, 71, 72, besonders 73.

Unter den Gebornen befinden sich auch Zwillinge und Uneheliche. Jener sind 64 gewesen, 42 Knaben, 22 Mägdchen, dieser gleichviel von jedem Geschlechte zusammen 22. Also ein Paar Zwillinge unter 63 Geburthen, aber nur ein Uneheliches unter 93. Die Gebährerinnen von Zwillingen waren alles Eheweiber, unter diesen 32, bekamen 16, Sohn und Tochter, 13 zween Söhne, 3 zwo Töchter. Die, welche vor, oder sogleich nach der Geburt gestorben sind, habe ich weder unter die Gebornen noch unter die Gestorbenen gezählt. Ihrer sind 74, 46 Knaben, 28 Mägdchen, also ist ohngefähr das 29ste Kind todt auf die Welt gekommen, oder sogleich gestorben. Eine einzige Ehefrau bekam todte Zwillinge, eins von jedem Geschlechte.

Die Jahre 1758, 63, vornemlich 51, 55, 66, sind am Kinderreichsten gewesen. Das Jahr zuvor ist gemeiniglich gute Zeit an Feldfrüchten gewesen, besonders 1750. Deswegen wurden auch 1751, 34 neue Ehen geschlossen, die größte Anzahl diese ganze Zeit über, der 29 in 1757 am nächsten kömmt, die vermuthlich ihrer Zahl gemäß auch die Volksmenge 1758 vermehrten, obgleich das Jahr zuvor großer Mißwachs gewesen war. Gegentheils haben die Jahre zunächst vor denen, welche die wenigsten Kinder hatten, nemlich 1759, 65, 70, 71, besonders aber 49 und 73 gemeiniglich, entweder eine epidemische Seuche gehabt, oder schwache Aerndte. Besonders war 1771 hier sehr schwer, da man Rinden, Träbern, Nesseln u. dgl. mahlen ließ, und zu Brodte brauchte. Auch wurden folgendes Jahr nur 15 Paar getraut. Fast eben solcher Mißwachs und daher rührende Hungersnoth ereigneten sich 1757 und 62. In 1758 wurden nur 13 neue Ehen, und ferner zeigten sich die Folgen davon in der Volksvermehrung 1759. Aber von den schweren Zeiten des letzten Jahres zeigte sich keine Wirkung in der Volksvermehrung. Gegentheils kamen 1763 eine große Menge Kinder auf die Welt, die Ursache liegt vielleicht darin, daß die Kriegs-

leut

leute dieses Jahr aus Pommern zurückkamen. Gleichwohl merkte man an den Ehen, was der Mißwachs ausrichtete, denn 1763 wurden nur 11 Paar getraut, die geringste Anzahl in allen 25 Jahren, ausser 1749, da nur 9 Ehen entstanden.

Die Jahre 1760, 69, 70, da die Volksmenge am frischesten war, haben auch ziemlich guten Jahrwuchs gehabt, besonders das erste, dagegen waren 1768, 72, 73 meist kränklich. Die beyden letzten hatten Dysenterie und Faulfieber, nebst andern hitzigen Krankheiten, ohne Zweifel grossentheils von der Hungersnoth 1771. Blattern und Masern giengen 1768 vom Anfange des Mays bis in den November herum. Auch litt die Volksmenge grossen Abgang 1757, 66, 71. In 1771 äusserte sich zuerst die epidemischen Krankheiten, 66 grassirte Keichhusten und ganz durch 57 Blattern, Masern und das Upsalafieber. Auch war unter dem gemeinen Manne Hungersnoth.

Die Zahl der Gebornen Knaben verhält sich zur Zahl der Mägdchen beynah = 9 : 8. Auch ist das männliche Geschlecht dem Tode weniger unterworfen gewesen, als das weibliche, wie 14 : 15. Das erste ist allgemein, das letzte aber desto ungewöhnlicher.

Die ganzen Summen der Verstorbenen und Lebenden verhalten sich zunächst = 6 : 7. Also beträgt die Vermehrung der Volksmenge durch Kinder in so langer Zeit wenig. Nimmt man aber die drey letzten betrübten Jahre weg, so ist in den 22 vorhergehenden der Zuwachs 468 gewesen, da er jetzo nur 288 ist, etwa $\frac{3}{8}$ kleiner.

In diesen 25 Jahren sind 486 Paar getrauet worden, also ein Mittel 19 jährlich, auch 456 Ehen durch Tod getrennet worden, also ein Mittel jährlich 18. Von jeder Ehe ist also etwas über 4 lebende Kinder zu rechnen, und nicht viel mehr als das sechste Paar Verehlichte ist

jähr-

jährlich fruchtbar gewesen, auch die Todtgebohrnen mitgerechnet, oder: jede Ehefrau hat jedes 6te Jahr ein Kind gebracht.

In folgendem Alter waren die Verstorbenen.

	Männl. Gschl.	Weibl. Gschl.	Summe.
unter 1 Jahr	256	221	447
zwischen 1 und 3 Jahr	89	95	184
— 3 — 5 —	45	60	105
— 5 — 10 —	52	50	102
— 10 — 20 —	49	52	101
— 20 — 30 —	30	38	68
— 30 — 40 —	36	48	84
— 40 — 50 —	54	50	104
— 50 — 60 —	70	68	138
— 60 — 70 —	81	91	172
— 70 — 80 —	61	103	164
— 80 — 90 —	23	29	52
über 90 Jahr	2	3	5
Summe	848.	908.	1756.

Ehe also die Kinder 1 Jahr erreichten, sind mehr Knaben gestorben als Mägdchen, nachdem aber sind in den meisten Altern mehr vom weiblichen Geschlechte gestorben, weil der Lebenden von diesem Geschlechte gemeiniglich mehr sind. Auch ist mehr als ¼ der Kinder gestorben, ehe sie ein Jahr alt waren, und vielmehr als ⅓, fast die Hälfte Menschen, ehe sie 20 Jahr alt waren. Unter den 5 ältern als 90 Jahr hat nur eine Wittwe 100 Jahr erreicht, und ein Greis 103 Jahr, der älteste unter allen.

Vergleicht man die gestorbenen Verheyratheten mit den Unverheyratheten, so giebt sich folgendes.

a) Kin

	Männl. G.	Weibl. G.	Summe.
Kinder unter 10 Jahr	442	426	868
Ledige Leute und Jugend über 10 Jahr —	117	224	341
Verheyrathete —	289	258	547
Summe	849	908	1756

Unter Kindern und Verheyratheten ist also das weibliche Geschlecht am lebhaftesten gewesen, aber unter Jugend und Unverheyratheten hat es auch fast noch einmal so viel Abgang erlitten. Mehr als 5 Kinder sind allemal gegen 2 Unverheyrathete gestorben, aber nicht völlig 8 gegen 5 Verheyrathete, und 3 verheyrathete Personen gegen mehr als 5 Ledige. Unter den Verstorbenen 91 Wittwer und Wittwen zusammen.

Folgende Krankheiten haben getödtet.

	Männl. G.	Weibl. G.	Summe.
Blattern und Masern	118	132	250
Brustkrankheit, Lungensucht	115	87	202
Pleuritis =	20	13	33
Hitzige Krankheit und Amphemerina =	112	75	187
Fleckfieber und ansteckende Krankheit =	2	6	8
Colik, (Mage- och buk-ref)	11	8	19
Dysenterie = =	87	102	189
Gelbsucht = =	3	4	7
Auszehrung und Milzsucht	36	51	87
Stein und Nierenkrankheit	1	—	1
Blutsturz =	—	1	1
Fieber = =	1	—	1
Wassersucht =	8	8	16
Rose, Podagra, Scorbut	1	2	3
Kalter Brand und Krebs	1	2	3

	Männl. G.	Weibl. G.	Summe.
Gicht und Reissen	15	16	31
Schlag, Steckfluß, Asphixie	12	7	19
Alter und Schwachheit	77	155	232
Kindbette =	—	29	29
Unangegebne Kinderkrankh.	167	134	301
Keichhusten =	49	61	110
Unglücklich von Ammen und Müttern erstickt	7	7	14
Ermordet =	1	—	1
Von Hunger und undienlicher Speise =	1	—	1
Ertrunken und unter dem Eise umgekommen =	—	4	4
Erfroren = =	—	1	1
Selbstmörder =	1	—	1
Durch Unglücksfälle umgekommen =	2	3	5
Summe	848	908	1756

Aus viel Ursachen möchte diese Tafel nicht ganz richtig seyn, besonders bey weniger bekannten Krankheiten: nimmt man sie aber dafür an, so haben unangegebne Kinderkrankheiten die meiste Verwüstung angerichtet. Es sind dadurch $\frac{1}{7}$ von allen Gebornen, und mehr als $\frac{1}{6}$ von allen Verstorbenen umgekommen. In diese Rechnung ist nicht ein einziges Kind über ein Jahr gebracht, also sind nicht viel mehr als $\frac{1}{3}$ aller unter einem Jahre alten an andern den Landleuten bekannten Krankheiten gestorben. Blattern und Masern haben demnächst den größten Schaden gethan, und fast $\frac{1}{8}$ der Gebornen und $\frac{1}{7}$ der Verstorbenen umgebracht. Sie grassirten vornemlich 1757 und 68, das erste Jahr nahmen sie 50 Kinder weg, das letztere über 60. Keines das älter als 15 Jahr ist, hat dabey das Leben zugesetzt. Keichhusten war besonders 1754 und 66 epidemisch, daran ist keins über 5 Jahr alt gestorben.

Rechnet man nun alle zusammen, die an obenstehenden Krankheiten gestorben sind, welche vornemlich unter Kindern wüthen, und setzt die Erstickten dazu, so kommen 675, beynah $\frac{1}{5}$ der Gebornen, aber nicht völlig $\frac{2}{5}$ der Gestorbenen. In Blattern, Masern und andern Kinderkrankheiten, die unangegebenen ausgenommen, hat sich immer das männliche Geschlecht besser gehalten.

Die, welche an Alter und Schwachheit verstorben seyn sollen, betragen mehr als $\frac{1}{9}$ der Gebornen, nicht völlig $\frac{2}{15}$ der Todten. Brustkrankheit und Lungensucht haben etwa $\frac{1}{16}$ der ersten, und mehr als $\frac{1}{9}$ der letzten weggenommen, aber hitzige Krankheiten und Amphemerina nur $\frac{1}{11}$ aller Gebornen, und nicht völlig $\frac{1}{9}$ der Todten. Beyde letzte Arten von Krankheiten haben das männliche Geschlecht mehr angegriffen, als das weibliche. Dysenterie ist hier ausser 1750, besonders die drey letzten Jahre, epidemisch gewesen, und hat viel Verwüstung angerichtet, vornemlich 1773, da gegen 90 Menschen daran starben. Selbst die Zahl der Geburten war dieses Jahr am geringsten, 1749 ausgenommen. Durch diese Krankheit, Alter und Schwachheit, hat das weibliche Geschlecht den größten Abgang erlitten.

Das 146. Kind ist unglücklich erstickt worden, und jede 68. Gebährerin ist im Kindbette gestorben, rechnet man aber die Todtgebornen mit, so hat nicht viel mehr als das 70. Kind seiner Mutter das Leben gekostet. Kein Kind ist ermordet worden, niemand vom Kohlendampfe (os) erstickt, niemand hat Todesstrafe gelitten.

März, Hornung und Jänner haben die größte Zahl Kinder gegeben, 251, 218, 196. Die sind also im Junius, May und April gezeugt, und so scheint das Ende des Frühjahrs und der Anfang des Sommers, da sonst alles neues Leben bekömmt und sich paart, auch die natürlichste Zeit für den Menschen sich fortzupflanzen. Demnächst sind September

ber und December am meisten und fast eben so sehr kinderreich gewesen, die also im December und März gezeugt waren. Am wenigsten Kinder kamen im Junius und Julius, in jenem 119, in diesem 127. Ein einzigmal ist kein Kind in einem ganzen Monate gekommen, im Jun. 1759. Von den fruchtbarsten Monaten hat der März fast noch einmal so viel Kinder gebracht, als der Junius.

Im August sind mehr gestorben, als in irgend einem andern Monate, 184, vermuthlich aber ist diese Zahl deswegen am größten, weil 1773 in diesem Monate Dysenterie und Faulfieber gegen 60 Personen tödteten. Das vorhergehende Jahr ist die Sterblichkeit diesen Monat nicht grösser gewesen, als im Julius und September, in denen 130 und 137 gestorben sind. Dagegen sind im May, April und März, 166, 164, 163 gestorben. So werden diese Monate hier, wie anderswo im Reiche, die meisten Menschen wegnehmen. Im October und November sind die wenigsten gestorben, nur 102 und 111. Diese Jahrszeit scheint also die gesundeste, obgleich da meist Regen, Nebel, und sogenannte ungesunde Witterung einfallen. Dreymal ist niemand in einem ganzen Monate gestorben, im Jun. 1750 und 1755, und im October 1760. Vom Anfange Sept. bis zum Ende des Decemb. 1765, sind nur 4 entschlafen. Die Verhältniß zwischen den Verstorbenen im August und October, da die Anzahl am größten und am kleinsten war, ist 9 : 5; aber von der Summe der Verstorbenen des Mays ist des Octobers seine zunächst ⅝. In allen Monaten ausser April, Junius und November, sind mehrere vom weiblichen Geschlechte gestorben.

Nun gebe ich Nachricht von der ganzen lebenden Volksmenge, nach Geschlecht und Verheyrathung abgetheilt, wie sich solche die Jahre befand, als die allgemeine Zählung geschah. Ich füge auch ein Verzeichniß der Ehepaare oder Haushaltungen selbiger Zeit bey.

Jahr	Alle lebende			Verehlichte	Verehlicht gewesene		Unverehlichte über 15 Jahr		Jugend unter 15 Jahr		Haushalt.
	Männl. Geschl.	Weibl. Geschl.	Summe	Paar	Wittwer	Wittwen	Männl. Geschl.	Weibl. Geschl.	Männl. Geschl.	Weibl. Geschl.	
1749	874	1003	1877	358	19	108	175	211	322	326	364
1750	905	1007	1912	355	27	114	207	222	316	316	371
1751	954	1103	2057	380	18	113	200	236	356	374	372
1754	971	1066	2037	393	11	98	185	219	382	356	363
1757	983	1054	2037	412	16	92	172	193	383	357	363
1760	1012	1093	2105	403	14	95	187	216	408	379	357
1763	1086	1128	2214	412	19	105	211	232	444	379	360
1766	1092	1144	2236	418	13	104	223	232	438	390	363
1769	1104	1115	2219	408	13	85	254	241	429	381	373
1762	1117	1126	2243	428	18	90	264	242	407	366	376
1773	1046	1042	2088	383	22	93	302	260	339	306	346

Diese Tafel zeigt, 1) daß unter den Lebenden das weibliche Geschlecht die grössere Zahl ausgemacht hat, ausser 1773, da 34 mehr davon starben. Alle Jahre zusammengerechnet, ist es ohngefähr $\frac{1}{15}$ zahlreicher gewesen, obgleich 116 mehr vom männlichen geboren, und 60 mehr vom weiblichen gestorben sind. 1749 war das Uebergewicht auf der weiblichen Seite 129 Personen, hätte also 1773 auf der männlichen 47 seyn sollen, war aber nur 4, folglich sind 43 Mannsbilder mehr aus dem Pastorate gezogen. Das männliche Geschlecht ist von und mit 1772 im beständigen Zunehmen gewesen, aber das weibliche hat bald eine grössere, bald eine geringere Anzahl ausgemacht.

2) Daß die Volksmenge nicht so sehr angewachsen ist, als man nach den 288 mehr Gebornen erwarten sollte. Denn wenn man diesen Ueberschuß zu der Summe aller 1749 Lebenden setzte, hätten 1773, 2165 Personen seyn sollen, es waren aber nur 2088. Also müssen sich 77 wegbegeben haben, 60 männlichen, 17 weiblichen Geschlechts, wodurch $\frac{4}{15}$ des Zuwachses, den die Geburten gaben, verloren gieng.

3) Daß die Volksmenge fast $\frac{1}{5}$ grösser geworden ist, in der nächsten Verhältniß, wie 8 : 41, wenn man 1749 und 1772 vergleicht, welche die kleinste und die größte Anzahl Lebende hatten. Aber in allen 25 Jahren hat der Zuwachs nicht viel über $\frac{1}{9}$ betragen. So viel wirkte hier blos das eine ungewöhnlich kränkliche Jahr 1773, welches doch richtiger hier nicht in Rechnung kommen sollte, weil so stark verheerende Epidemien allemal die richtige Verhältniß stören.

4) Der Verheyratheten Zahl verhält sich zu allen Lebenden beynah = 3 : 8, also ist nach einem Mittel mehr als $\frac{1}{3}$ der Volksmenge jährlich verheyrathet gewesen. Wittwen sind meist sechsmal so viel gewesen als Wittwer, und alle Unverheyrathete mit Jugend und Kindern gegen $\frac{1}{3}$

zahlreicher als die Verheyratheten zugleich mit Wittwern und Wittwen. Ihre Summen verhalten sich gegeneinander ohngefähr wie 3 : 4, genauer = 10 : 13.

5) Die Ledigen über 15 Jahr verhalten sich zu Kindern und Jugend unter 15, wie 3 : 5. Unter den ersten hat das weibliche Geschlecht alle Jahr das Uebergewicht, ausser den drey letzten, obgleich insgemein sehr wenig, wie 20 : 19. Aber unter den letztern ist gegentheils das männliche, ausser den drey ersten Jahren, viel zahlreicher gewesen, überhaupt wie 14 : 13. Diese beyden Umstände verdienen als etwas besonderes, Aufmerksamkeit.

6) Die Haushaltungen sind, wie die ganze Volksmenge 1772 am zahlreichsten gewesen, haben sich ebenfalls nicht in gleichem Zunehmen vermehrt, sondern sind bald weniger, bald mehr gewesen, am wenigsten das letzte Jahr. Man kann jährlich auf jede 6 Personen rechnen.

Vergleicht man ferner diese Tafel mit der vorhergehenden, so findet sich 1) daß die jährlich Gebornen zur ganzen Volksmenge nach einer Mittelzahl sich verhalten haben = 1 : 26, und die jährlich Gestorbenen = 1 : 30, mit Innbegriff der beyden letzten am meisten kränklichen Jahre, diese ausgeschlossen, = 1 : 33.

2) Meist ist unter 110 Personen ein neues Ehepaar, und unter 116 Menschen eine Ehe durch den Tod getrennet.

3) Die Verhältniß zwischen den jährlich gestorbenen Kindern unter 10 Jahren und allen Lebenden nach einer Mittelzahl = 1 : 59,8. Von Jugend zwischen 10 und 30 Jahren = 1 : 299, zwischen 30 und 60 Jahren = 1 : 161. Ueber 60 Jahr = 1 : 131. Alle Verstorbenen über 10 Jahr haben zur ganzen Volksmenge ohngefähr eben die Verhältniß gehabt, wie die Verstorbenen unter 10 Jahren, oder eigentlich eine etwas grössere.

4) Ein

4) Ein Mittel genommen, starben von den Lebenden einer aus 210 an Blattern und Masern, 1 aus 227 vor Alter und Schwachheit, 1 aus 260 an Brustkrankheit und Lungensucht, 1 aus 278 an Dysenterie, 1 aus 281 an hitzigen Krankheiten und Amphemerina, 1 aus 477 an Keichhusten, 1 aus 602 an Auszehrung und Milzsucht, 1 aus 1587 an Pleuritis, 1 aus 1689 an Reissen und Gliederschmerzen. Von den Lebenden unter 15 starb ohngefähr 1 aus 63 an unangegebenen Kinderkrankheiten, 1 aus 76 an Blattern und Masern, und 1 aus 169 am Keichhusten. Zieht man alle unter 15 Jahren lebende von der ganzen Menge ab, so starb unter den übrigen $\frac{1}{147}$ jährlich an Alter und Schwachheit. Sondert man aber auch die Unverheyratheten ab, so ist $\frac{1}{27}$ davon gestorben.

In Absicht auf Alter der Lebenden waren nach einer Mittelzahl 66 jährlich jünger als 1 Jahr, 110 zwischen 1 und 3 Jahr, 111 zwischen 3 und 5 Jahr, 236 zwischen 5 und 10 Jahren, 410 zwischen 10 und 20, 349 zwischen 20 und 30, 286 zwischen 30 und 40, 229 zwischen 40 und 50, 154 zwischen 50 und 60, 97 zwischen 60 und 70, 38 zwischen 70 und 80, 6 zwischen 80 und 90. Ueber 90 fand sich nicht jährlich ein Lebender.

Also war die Volksmenge am zahlreichsten zwischen 10 und 20 Jahr, hat vor diesem Alter nach und nach zugenommen, und darnach beständig abgenommen. Zählt man alle Lebende im ganzen ersten Decennio zusammen, so ist die Volksmenge da am größten gewesen, ein Mittel jährlich 52, wornach sie alsdann stufenweise durch alle Alter ist vermindert worden. Zieht man auch gleich alle Kinder unter 1 Jahr ab, so behält doch noch das erste Decennium das Uebergewicht, da haben in ihm 457 Menschen gelebt.

Die Vergleichung unter denen, welche in jedem Alter gestorben sind, lehrten, daß $\frac{1}{4}$ jährlich der lebenden Kinder unter 1 Jahr gestorben ist, $\frac{1}{16}$ zwischen 1 und 3

 Jahr,

Jahr, $\frac{1}{27}$ zwischen 3 und 5, $\frac{1}{39}$ zwischen 5 und 10, $\frac{1}{102}$ zwischen 10 und 20, $\frac{1}{129}$ zwischen 20 und 30, $\frac{1}{86}$ zwischen 30 und 40, $\frac{1}{56}$ zwischen 40 und 50, $\frac{1}{30}$ zwischen 50 und 60, $\frac{1}{17}$ zwischen 60 und 70, $\frac{1}{7}$ zwischen 70 und 80, $\frac{1}{4}$ zwischen 80 und 90. Ueber 90 Jahr alt ist nur einer jedes fünfte Jahr gestorben.

So haben die Menschen zwischen 20 und 30 Jahren die größte Lebenskraft gehabt, aber destomehr Abgang gelitten, je weiter ihre Jahre über oder unter diesem Alter waren. Ehe sie 1 Jahr erreichten, und im 9. Decennio, sind sie am meisten und gleichviel hinfällig gewesen, ein Mensch zwischen 80 und 90 Jahren hat sich eben so viel Hofnung machen können, noch 1 Jahr zu leben, als ein Neugeborner. Betrachtet man das ganze erste Decennium zusammen, so ist da $\frac{1}{18}$ abgegangen, daher ist ein Kind unter 10 Jahren seines Lebens nicht sichrer, als ein Mensch zwischen 60 und 70 Jahr.

In Absicht auf die Stände führe ich noch an, daß sich nach einem Mittel jährlich 9 Personen von Ritterschaft und Adel mit Kinder und Jugend hier befunden haben, 9 vom Priesterstande, 11 andere Standespersonen, 43 Bediente von Standespersonen, 4 Richters- Staats- und Kirchenbediente, 598 grössere und kleinere das Land Bauende, 60 Häusler mit Aussaat, 21 ohne solche, 45 gesunde Hausleute, 79 gebrechliche dergleichen, doch keiner fürs Hospital, 3 Kirchspielhandwerker, 1 von andern Handwerkern, 65 Reuter, Dragoner und Soldaten, 8 Müller, 353 Kinder von Landleuten und Dienstvolke über 15 Jahr, 733 unter 15 Jahr, 22 unversorgte verabschiedete Kriegsleute, 2 wirklich ins Armenhaus aufgenommene, 13 Elende ausser demselben, 2 Gebrechliche an fallender Sucht und ansteckenden Krankheiten, endlich 9 geschwächte Weibspersonen.

Ob es gleich mehr adeliche Sitze im Pastorate giebt, wie vorhin ist erwähnt worden, haben sich doch nur so wenig

nig Herren hier niedergelassen, weil man hier großen Mangel an Holz, Seen und Fischerey leidet, auch meistens schwache Weide und wenig Anger ist.

Die grössern und kleinern Anbauer des Landes waren 1754 am zahlreichsten, nemlich 636, nachdem haben sie beständig abgenommen, 1773 mit 530. In allen 25 Jahren ist ihre Zahl 54 weniger geworden, denn 1749 waren ihrer 584. Nach einem Mittel sind sie zunächst immer $\frac{2}{7}$ der Menge aller Lebenden gewesen.

Häusler, mit und ohne Aussaat, haben sich gewaltig vermehrt, die ersten innerhalb 24 Jahren um 39, denn 1749 waren ihrer 54, und 1772, 93. Aber das folgende Jahr verminderten sie sich bis auf 70. Die letzten haben verhältnißmäßig noch mehr zugenommen, und sind mehr als zehnmal so viel geworden, 1749 waren nur 4, aber 1773, 43. Mehrere Häuser und Hinterstuben müssen also diese Zeit zu Vermehrung des Volks und Anbau des Landes für gesunde und arbeitsame Leute seyn von neuem eingerichtet worden, die sich nicht auf den mit Schatzung belegten Hemman erhalten konnten.

Kinder von Landleuten und Dienstvolke über 15 Jahr sind bis auf 27 Personen, fast doppelt so viel geworden, denn 1749 waren ihrer 251, und 1773, 475. Aber die unter 15 Jahr haben sich gar nicht vermehrt. In 1766 giengen sie bis 816, aber 1773 machten sie nur 636 aus, wie 1749. Nach einem Mittel haben sich die ersten jährlich zu den Unverheyratheten über 15 Jahr verhalten, unter allen Lebenden, wie 4 : 5, also wird jährlich ohngefähr $\frac{1}{5}$ der Unverheyratheten von andern Stande seyn, als Bauern, denn mehrere Unverheyrathete unter diesen können nicht anders, als in die übrigen Classen aufgenommen seyn. Die letzten wiederum, haben sich zu aller lebenden Jugend unter 15 Jahren verhalten = 81 : 82. Oder nur 9 Personen von allen, die in diesem Alter lebten, sind von andern, als Bauerstande gewesen.

Rechnet man, die jährliche Anzahl von Ritterschaft, Adel, Priesterschaft, Standespersonen, mit aller ihrer Jugend und Bedienten, alt und jung zusammen, auch Gebrechliche, Häuslinge, Handwerker, Müller, Bauernkinder unter 15 Jahren, arme Priesterwittwen, ins Armenhaus genommene, Elende ausser demselben, Wahnwitzige ausser dem Hospitale, mit fallender Sucht und ansteckenden Krankheiten behaftete, alle die sich am meisten mit Erziehung der Kinder beschäftigen, da eine Person auf 4 Kinder unter 15 Jahren gerechnet wird, und alle die endlich, welche die sogenannten Geschäfte im Hause besorgen müssen, 1 für jede Haushaltung, so kömmt eine Mittelsumme jährlich von 1464. Subtrahirt man die von 2093, der jährlich lebenden Mittelzahl, so bleiben 629, das wird ziemlich genau die jährliche Zahl derer seyn, die Hand an den Landbau legen. Manche unter den Bedienten der Standespersonen, auch ein Theil Bauerkinder zwischen 10 bis 15 Jahren, haben etwas gearbeitet, so wenig es auch seyn mag. Müller, Handwerker u. dergl. haben hier gemeiniglich selbst etwas Landbau. Aber gegentheils sind auch Staats- und Kirchenbediente, verabschiedete und unversorgte Krieger nicht ausgeschlossen, von dem sicherlich eine Menge, nicht Zeit, oder nicht Vermögen, zu Feldarbeiten haben. Auch habe ich nicht alle alte Bauern über 60 Jahren aufnehmen können, von denen ohne Zweifel sehr viel nicht großen Nutzen stiften konnten, wenigstens läßt sich das mit Grunde von allen mehr als 70jährigen sagen; von denen gar wenig was zu arbeiten vermögen. Diesem gemäß glaube ich, vorerwähnte Summe zeigt mit einiger Richtigkeit die wahre Anzahl, derer die im Pastorate das Land bauen, für die angenommenen 25 Jahr. Vergleicht man diese 629, mit 2093 der Mittelzahl aller Lebenden, so betragen die Feldarbeiter etwa $\frac{3}{10}$ der Volksmenge, oder 3 Feldarbeiter müssen 10 Personen, sich selbst mitgerechnet ernähren.

Zieht man von erwähnten 629, alle Häusler mit Aussaat, Reuter und Soldaten ab, die allemal etwas Land

haben,

haben, so wird man zunächst die richtige Zahl derer haben, die sich eigentlich mit Arbeit auf den größern Gütern (Hemman) beschäftigen, 504. Vielleicht scheint diese Anzahl zu groß, weil Kinder von Häuslern, Reutern und Soldaten, mit Dienstvolke über 15 Jahr unter den gemeinen Landleuten begriffen sind, auch die verabschiedeten Krieger etwas Landbau haben. Aber Häusler, Reuter und Soldaten, können weder Dienstvolk unterhalten, noch die Kinder zu Hause ernähren, nachdem sie zur Arbeit tauglich sind. Gemeiniglich haben sie so wenig Landbau, daß er sie nicht vollkommen beschäftigt, daher haben sehr viel, Zeit übrig mehr Tage des Jahres auf größern Gütern zu arbeiten für Tagelohn, oder für andre Dienste, welches am meisten bey frühzeitiger Aerndte (andtiderna) geschieht. So müssen auch alle Häusler ohne Aussaat, alle gesunde Häuslinge, sich ihren Unterhalt verschaffen. Man kann also 504, wo nicht mehr jährliche Arbeiter bey den großen Gütern diese Zeit über rechnen. Zuvor habe ich gesagt, daß in diesem Pastorate 105$\frac{5}{16}$ ganze Mantal zu finden sind, also müssen etwa 5 Personen jährlich ein ganzes Hemman bestellen. Rechnet man für jedes überhaupt 16 geometr. Tonnenland Ackererde, und nimmt die Hälfte jährlich besäet an, wie hier meist geschieht, so kömmt auf jeden Arbeiter zwischen 15 und 70 Jahr alt, gegen 1$\frac{2}{3}$ Tonneland jährlich zu bestellen. Rechnet man nun eine Tonne Aussaat auf jede geometrische Tonneland, so sind in allen Hemman 842$\frac{1}{2}$ Tonnen zur Aussaat aufgewandt worden. Das führe ich doch nur als ohngefährlich an. Ich werde künftig weitere Untersuchungen und richtigere Angaben mittheilen können u. s. w.

III.

Ein neu Genus Pflanzen: Eckebergia Capensis.

Von
Andreas Sparrmann.
Medic. Doctor.

Es ist (IX. Taf.) ein großer ansehnlicher Baum, der zu Holzarbeit gut scheint. Ich fand ihn etwa 180 Stunden N. O. von der Spitze des Cap. Die holländischen Neuanbauenden nennen diese Stätte Essenbosh, d. i. Essenbusch, den Baum Essenbaum. Er ist den Botanikern bisher unbekannt, und macht eine eigne Gattung der zehnten Classe aus.

Bey seiner Benennung habe ich dem erkenntliches Andenken bezeugen wollen, der mir Gelegenheit verschaft hat, unter den seltenen Gewächsen des Cap zu botanisiren. Sie ist von dem Mitgliede der Königl. Akad. Hr. Cap. und Ritter Carl Gust. Eckeberg. Er war der erste dem es gelang, lebende Theebüsche aus China nach Europa und Schweden zu bringen, (1763. Syst. Nat. Thea bohea. Amoenit. Acad. Tom. VII. p. 498.) hat auch auf mehrern seiner ostindischen Reisen, manche vor dem völlig unbekannte Gewächse gesammlet, andre Seltenheiten zu verschweigen, damit er der Königl. Akad. von Linnés und anderer Naturforscher, Kenntnisse und Sammlungen bereichert hat.

Die



EKEBERGIA *Capensis*

Die Beschreibung folgt in der botanischen Sprache.

Caulis arbor procera, cortice cinerascente, *Ramulis* ex casu foliorum nodosis.

Folia pinnata, saepius absque impari.

Foliola 4 — 6 paria, palmaria, integra, lanceolata, subacuminata, venulis satis reticulata, sessilia, margine altero angustiore.

Petiolus vniuersalis a bipalmari ad pedalem magnitudinem, subtriqueter, supra planiusculus.

Paniculae axillares, rameaeque, palmares.

Pedunculus vniuersalis, compressiusculus, laeuis.

Pedicelli lanati.

Calyx perianthium 4 dri partitum, foliolis ouatis, paruis, intus extusque villoso-lanatis.

Corolla Petala 4, Calyce paulo majora, lineari circiter magnitudine, subrotunda, colore ac pubescentia fere ac in calyce.

Nectarium annulus basin germinis cingens.

Stamina filamenta sunt corpuscula 10, latiuscula, subcohaerentia, pubescentia.

Antherae erectae, acutae, filamentis angustiores.

Pistillum stylus cylindraceus, breuis.

Stigma capitatum, perforatum.

Germen superum.

Bacca 5 sperma, globosa, diametro circiter semi-unciali. Recens sapore erat farinoso amaricanti.

Semina nuclei 5, figura & magnitudine seminum Citri.

IV.

Beschreibung eines höchstschädlichen Wurzelinsects.

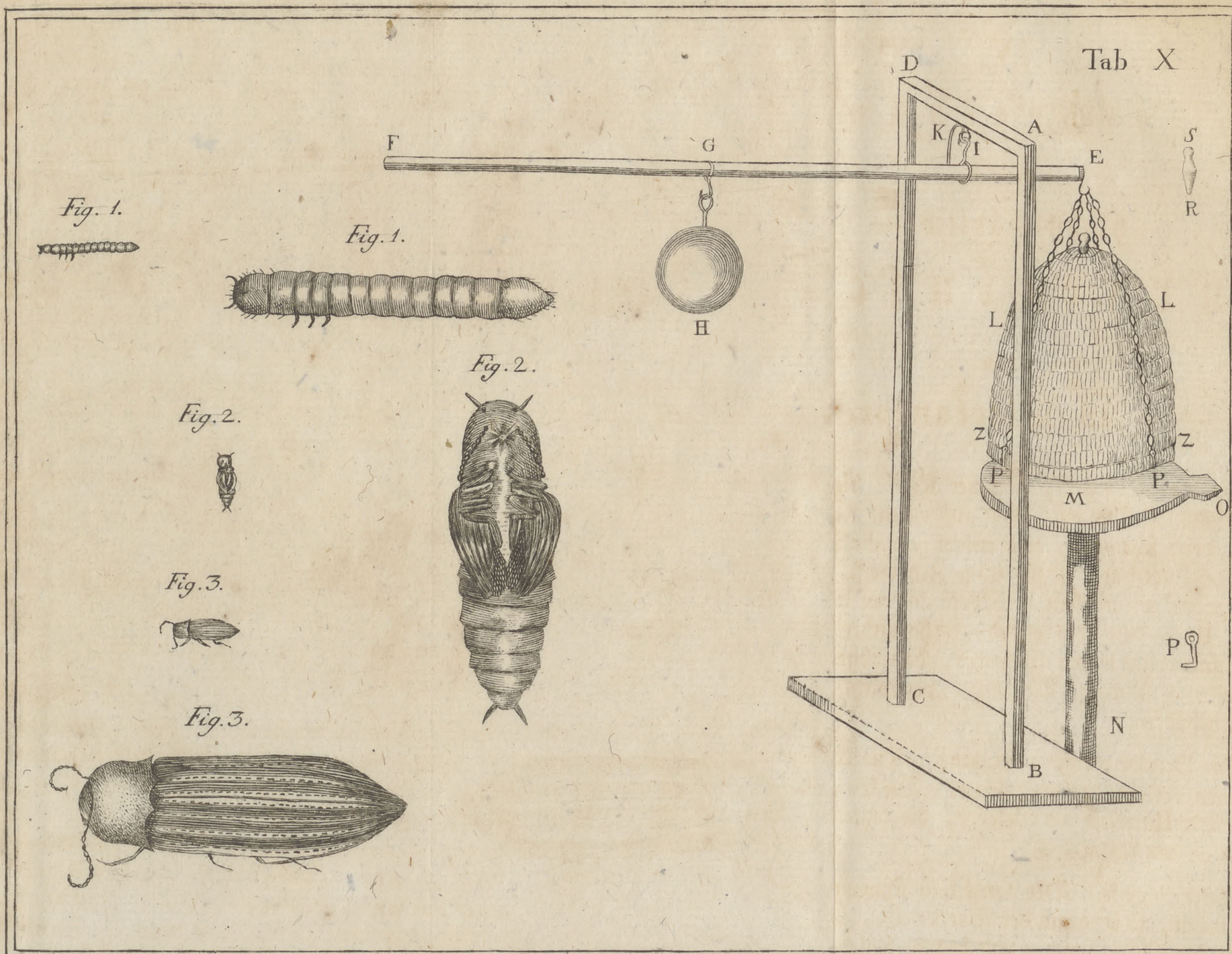
Von

Clas Bierkander.

Die Larve ist gelb, brauner Kopf, die Kinnlade zu äusserst schwarz. Hat ausser dem Kopfe 12 Glieder, scheinend, und etwas hartschälich, nachdem sie sich gehäutet hat, ist sie einige Zeit weiß. Hie und da einige Haare, am meisten am Kopfe und auf dem letzten Gelenke. Unter den drey ersten, 6 hornichte spitzige Füsse. Am Anfange des letzten Gelenkes, das abgerundet ist, an den Seiten 2 schwarze Tüpfelchen, vermuthlich Oefnungen zum Luftschöpfen.

Die Puppe weiß, 3 Lin. lang. Die Augen schwarz, über ihnen 2 kleine braune Hörner. Die Brust glatt rundlicht. Der Unterleib 10 Gelenke, die letzten mit 2 feinen Spitzen an den Winkeln.

Elater Segetis. Der ganze Leib schwarz. Die Fühlhörner braun, so lang als der Vorderleib. Die Schalringe haben längsthin schwarze und braune Linien. Die Füsse schwarz, ihre äussersten Gelenke braun.


Tab X
Fig. 1.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 3.
D
A
K
I
F
G
E
S
R
H
L
L
Z
Z
P
P
M
O
P
C
N
B

Nachdem ich die Larven 5 Jahr lang mit Getraide in Gefässen gefüttert hatte, wurden endlich einige im Julius dieses Jahrs zu Puppen, aus den den 10. Aug. der Elater gehörig zum Vorscheine kam. Diese Langsamkeit sich zu verwandeln, ist die Ursache, warum ich es nicht mit vorigen Wurzelinsecten beschrieben habe.

Diese Larve nehmen dem Landmanne die Hälfte von Weizen, Rocken, Gerste und Haber. Nach langer Fasten haben sie im Frühjahre und Herbste guten Appetit. Oft hat eine einzige an einer Stelle 8, 12, bis 20 Stengel abgebissen, wie ich bemerkt habe. Wenn eine so viel verzehrt, was können Tausende thun! Nasse Stellen lieben sie am wenigsten, sie schaden daher meist auf den Ackerrücken. Auf einer Quadratelle die mit dem Spaten umgeworfen ward, hat man auf einigen Aeckern 4, 6, 8, Stücken gefunden.

Wenn die Aecker brach liegen, leben sie von Gras und andern Gewächsen. Ihr Wachsthum wird also befördert, wenn man den Acker schlecht bestellt, Quecken und mehr Grasarten überhand nehmen läßt, und an den Aeckern Grasreine behält.

Wie die Wachholderbeeren nicht alle in einem Jahre reif werden, so ist es auch mit diesem Ungeziefer beschaffen. Manche sind eine Linie lang, ein Theil halbwüchsig, manche so groß, daß sie sich verwandeln. Also hat jede Larve mehr Jahre Zeit, die Saat zu verderben.

Ich habe versucht, womit sie zu tödten wären. Viele auf einmal wurden in Theetassen mit folgenden Gewächsen gefüllt gethan.

	Tage.	Stunden.
1. Knoblauch, darinn lebten sie	9	—
2. Tannennadeln (Gran) -	—	14
3. Fichtennadeln (Furu) -	—	10
4. Ledum palustre - -	—	9
5. Myrica gale - - -	—	2
In Wasser starben sie nach -	4	—

Also

Also kann man versuchen was es nutzt, wenn man im Winter und Sommer oft, letztgenannte Gewächse in die Düngerhaufen mengt, der Dünger bekömmt so von denselben einen Geruch, der vermuthlich dem Ungezieser beschwerlich ist. Sterben sie davon nicht, würden sie doch wohl von den Aeckern fliehn.

Nach einiger Hauswirthe Angeben, zerschnittenen Knoblauch gegen die Wurzelinsecten unter den Rocken zu mengen, und ein oder zween Tage bedeckt beysammen zu lassen, ehe man ihn säet, scheint gegen diese Art nicht zu helfen, weil sie in diesem Gewächse soviel Tage leben, und den Geruch destoweniger fliehn, da sie in die Zwiebeln selbst kriechen, selbst, wo solche wachsen sich in der Erde aufhalten.

Die Aecker wo es angeht unter Wasser zu setzen, wäre wohl zu langweilig, weil sie viel Tage im Wasser leben.

Diese schädlichen Thiere sind immer in der Erde, werden also durch Vögel nicht vermindert, doch hat uns die Natur Hülfsvölker gegen sie an einer Schlupfwespe gegeben, die in viel von ihnen Eyer bringt, unter 30 Larven habe ich 6 mit Einquartirung gefunden. Aus einer solchen Larve kamen mit Verlust des Lebens der Larven, 6, 3, bis 20, Gäste. Die Puppen dieser Maden sind nie gestorben, also weiß ich noch nicht, was für ein Ichneumon es ist.

Verwichnen Herbst, ließ ich da, wo Rocken sollte gesäet werden, einen Knaben dem Pfluge folgen, die Larven aufzusuchen. So sammleten sich in 300 Ellen Länge, und 28 Breite, 351 Larven. Wieviel sich auf andern Aeckern gefunden, zählte ich nicht. In den Furchen, nachdem sie lang waren, fand man 4, 6, 10, 14. Es wäre gut, wenn immer Kinder dem Pfluge folgten, und diese gelben Larven in eine Flasche sammleten, so würden sie vermindert und vielleicht mit der Zeit ausgerottet.

Diese

Diese Feinde plündern nicht nur Aecker, auch Wiesen und Gärten. Man sieht an diesen Stellen auch größere und breitere gelbe Larven von einer andern Art Elater. Deren Abbildung findet sich in Herrn de Geer Memoires sur les Insectes, Tom. V. Tab. 5. Fig. 23 — 25. etwas unterschieden von der beschriebenen des Elateris segetis.

Weil sie Weizen, Rocken, Gerste, angreifen, haben sie zu dem Irrthume von Verwandlung der Getraidearten nichts beygetragen.

Den 14. Jun. zog eine aus dem Munde einen Faden 8 Zoll lang. Zum Unterschiede von andern Wurzelinsecten kann man diese: Schnellerlarve, (Knåpparemasken), und den Elater: Saatschneller (Sådes-knåppare) nennen.

Mein Loos und mein Vergnügen ist gewesen, die Wurzelinsecten zu entdecken, ihre Lebensart u. s. w. zu erforschen. Der künftigen Zeit kömmt zu, Mittel zu ihrer Verminderung und Vertilgung zu finden.

Die Figuren, Tab. X. Fig. 1. die Larve, 2 die Puppe, 3 der Schnellerkäfer. In natürlicher Größe und durchs Vergrößerungsglas.

V.

Vierte und letzte
Fortsetzung
von den
Kegelschnitten.

Von

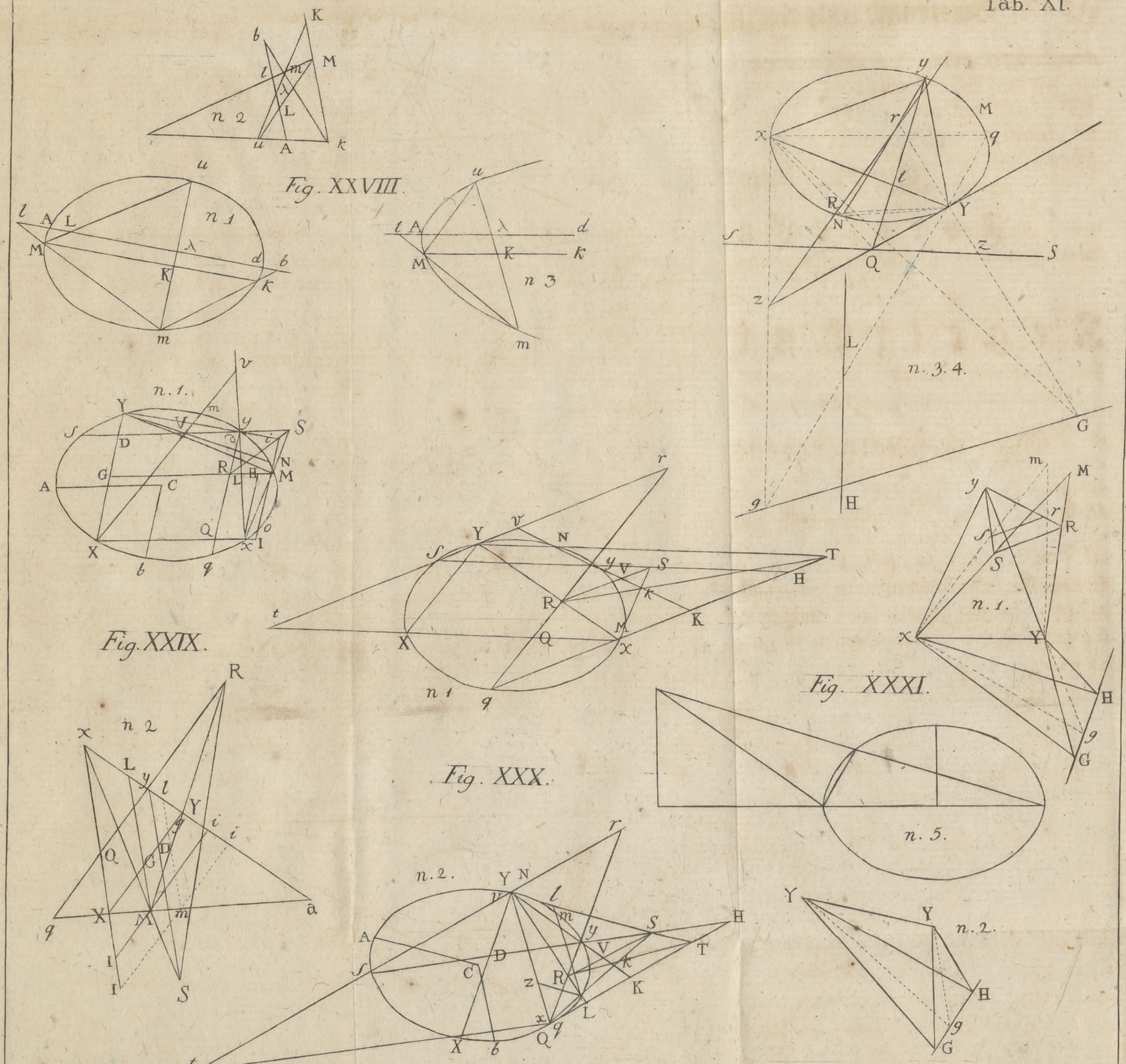
J. Meldercreutz.

45. Lehrsatz. Wenn aus zween gegebenen Puncten in einer Section (Tom. XI. Fig. XXVIII. n. 1. 3.) M, m, eine ihrer Ordinaten A*a*, in L, λ, von geraden Linien geschnitten wird, die nach einem Puncte μ in dieser Section gezogen sind, und in Mk, parallel mit A*a* gezogen, k in der Section ist, so ist *a*b : AL :: λ*a* : Lλ.

Beweis. Weil μλ : Lλ :: μK : KM (2. VI.), mλ : lλ :: mK : KM, *a*λ . λA : mλ . μλ :: MK . Kk : mK . Kμ (5. v. g.) und Kk : MK :: bλ : lλ, so ist bλ : Aλ :: λ*a* : Lλ, und *a*b : λ*a* :: AL : Lλ (19. V.).

Wird ein fünfter Punct μ zugleich zur Section gegeben, so giebt sich in Mk der Parallele mit A*a* der Punct k in der Section, wenn man mλ . μλ : Aλ . λ*a* :: mK . Kμ : Kk . MK macht. So lassen sich aus fünf gegebenen Puncten mehr finden.

46. Weil


Fig. XXVIII.
n 2
n 1
n 3
Fig. XXIX.
n. 1.
n 2
Fig. XXX.
n 1
n. 2.
n. 3. 4.
Fig. XXXI.
n. 1.
n. 5.
n. 2.

46. Weil also $A\lambda : AL :: b\lambda : ab$ (12. V. 45. v. g.), $La : \lambda a :: ab + AL : ab$, so ist $A\lambda . La : AL . \lambda a$ [$:: (\lambda a . AL =) ab . L\lambda$ (45. v. g.) $+ ba . b\lambda + AL = ba . Ab : ab^2$] $:: Ab : ac$, in einer beständigen Verhältniß für jeden Punct μ, (n. 2.) der Section. Wird Aa unendlich lang wie in der Parabel, wenn man diese gerade Linie als auf einen Durchmesser genommen ansieht, so kömmt $A\lambda : AL ::$ [$A\lambda . La : AL . \lambda a ::$] $Ab : ab$ (§. 5.), auch in beständiger Verhältniß, wie vorhin anders bewiesen ward (13. v. g.).

47. Lehrsatz. Wenn man zwischen vier gegebenen Puncten X, Y, x, y, (Fig. XXIX. n. 1.) in einer gegebenen Section ein Trapezium hat, und aus irgend einem andern Puncte der Section M, die geraden Linien MG, mit zwo desselben zusammenstoßenden Seiten xX, XY parallel zieht, die den übrigen Seiten in G, L, und I, i, begegnen, auch aus der Section Mittelpuncte C, die Durchmesser $Cb \parallel XY$, $CA \parallel Xx$ zieht, so ist $ML . MG : MI . Mi = AC^2 : Cb^2$ in einer beständigen Verhältniß.

Beweis. Man ziehe xH, MN, $qy \parallel XY$; weil $Qx : Qy :: LH :$ [$Hx =$] MI, $QX : MG ::$ [$Yy : Yi ::$] $Oy : Ni$, und [$xI =$] $HM . MG : MI .$ [$Io =$] $MN :: XQ . Qx : Qy .$ [$qQ =$] Oy, (5. v. g.), so ist $HM : NM ::$ [$LH : NI ::$] $ML : Mi$ (12. V.), und $ML . MG : Mi . MI ::$ [$HM . MG : NM . MI ::$] $AC^2 : Cb^2$ (5. v. g.).

Ist noch ein fünfter Punct M zur Section gegeben, so giebt sich auch die beständige Verhältniß $ML . MG : Mi . MI$, welche $Vm : mv$ giebt (4. VI.), und $Vv : Vm$, auf jede aus X, an die verlängerte xy gezogene gerade Linie $XVmv$, für jeden andern Punct m, eben der Section. In der geraden Linie ax, aX (n. 2.) ist $MG . ML : MI . Mi :: mg . ml : mI . mi$ (4. VI.).

48. Zeichnet man also an ein Trapez. in der Section an seine Seiten XY, Xx (n. 1. 2.) ein Parallelogramm QD, dessen Winkel X, y, in gegebenen Puncten der Section sind, und zieht man aus den beyden andern Puncten des Trapezium Y, x, in der Section gerade Linien nach einem Puncte in der Section M, welches des Parallelogramms verlängerte Seiten in R, S, schneiden, so kömmt aus ML : Sy : : MI : Qy und MG : Dy : : Mi : Ry (4. VI.), ferner ML . MG : MI . Mi (47. v. g.) : : yD . yS : yQ . yR und yS wie yR, in beständiger gegebenen Verhältniß für alle Puncte M der Section, weil yD, yQ gegeben sind und umgekehrt.

49. Hieraus läßt sich auch anders beweisen, was (28. 31. v. g.) von Beschreibung einer Section durch fünf Puncte, oder an einer gegebenen Tangente gesagt ist.

50. Auch folgt aus (48. v. g.), wenn an geraden Linien von gegebener Lage yR, yS (Fig. XXXI. n. 1. 2.) als wie nöthig, verlängerte zusammenstoßende Seiten eines Parallelogramms und an gegebenen Seiten yY, yx, ähnliche Dreyecke YyR, und xyS, mit andern an einer gemeinschaftlichen geradlinichten Basis, HG, aus einem darinn gegebenen Puncte H, und an gegebenen Seiten YH, xH, ähnliche Dreyecke YHG, xHG wachsen, wo YyR = YHG, und xyS = xHG ist, so schneiden der sogenannten Dreyecke veränderliche Seiten Ry und Sx verlängert, einander beständig in einem Kegelschnitte in M. Denn es ist YH : HG : : Yy : yR, HG : HX : : Sy : xy (4. VI.), und GYg = Ryr, Gxg = Gxs, daher in einer beständigen Verhältniß [YH . xy : Yy . Hx : :] Sy : yR (48. v. g.). Wenn man also an die gegebene gerade Linie xY, bey vorerwähnten Dreyecken, YyR und xYS, in Proportion der Linie xY, die Figur YHxH, mit der Grundlinie HG (18. VI.) einpaßt, und um Y und x, die gegebenen Winkel yYH, yxH, dreht, so daß ihre einen Seiten, YG, xG, ein-

einander beständig in HG schneiden, so giebt der übrigen Seiten YM, xM, Durchschnitt in M, eine zu Y, x, und des Parallelogramms Winkel SyR in y passende Section. Unter diesem Ausdrucke begreift man auch (19. v. g.) zwo gerade Linien.

51. Eine Section nach (50. v. g.), durch fünf gegebene Puncte Y, y, x, q, N, zu beschreiben, (Fig. XXXI. n. 3. 4.) stellt man also zwischen drey von ihnen das Dreyeck Yyx, und läßt sich die solchergestalt gegebenen Winkel yYx, yxY, beständig um die Mittelpuncte Y, x, drehen, da der einen, mit Yy und xy respondirenden Seite Yq, YN, und xq, xN, in den übrigen beyden Puncten q und N zusammengestellt, mittelst der andern mit Yx und xY, respondirenden Seite YG, Yg, und xG, xg, Durchschnitte, die Puncte G, g, und die gerade Linie Gg geben, und der sogenannte Seiten beständiger Durchschnitt M, bey vorerwähnter Winkel Umdrehen, giebt die gesuchte Section YqMyxN, da zugleich der letzten Seite Durchschnitt beständig als Basis vorerwähnte Gq verfolgt. Sind ausser x, Y, noch drey S, Q, Z, in einer geraden Linie gegeben, so beschreibt sich auf erwähnte Art eine gerade Linie SQZS, auch eine gerade Linie Qly, durch das Dreyeck xyY, und dessen Winkel yxY, yYx, wenn die, die Section beschreibenden Seiten xy, yY, zugleich in I, ausser x und Y, mit ihrem Durchschnitte M, auf die Linie xY fallen. (§. 4. v. g.) Wird solchergestalt eine gerade Linie ylQ, vermittelst der Grundlinie LH, beschrieben, indem die Section yYN vermittelst der Grundlinie Gg beschrieben wird, und des um x gedrehten Winkels yxY generirende Seite fällt zugleich auf den Punct Q, der erzeugten geraden Linie ylQ, und der Punct N, der erzeugten Section yYN, (Fig XXI. n. 3. 4.) wodurch der Winkel NYQ, aus y gegeben wird, wo sich des übrigen Winkels yYx generirende Seite yY umdreht, so beschreibt man erwähnte Section yYN, auch durch einer Seite NY, erwähnten Winkels NYQ um Y ge-

gedreht, Durchschnitt N, mit einer geraden Linie XNQ, die sich um x dreht; der andern Seite YQ, Durchschnitt, auch Q, mit eben der um x gedrehten geraden Linie xNQ, verfolgt vorerwähnte gerade Linie ylQ. Denn, durch des solchergestalt gedrehten Winkels QYN [yYQ — yYN] seiner Seite YN, und der geraden Linie xNQ, Intersection, giebt sich diese Winkelbewegung erwähnter Seite oder die Intersection allezeit vermittelst der geraden Grundlinie ylQ, wie sie vorhin in den beyden gedrehten Winkeln yxY, yYx, nach der geradlinigten Basis Gg, auf die erst erwähnte Art war. Eben so, wird umgekehrt ein Kegelschnitt NxyY beschrieben, der eine gegebene gerade Linie ZQYz, in einem gegebenen Puncte Y berührt, und durch die übrigen ausser erwähnter geraden Linie gegebene drey Puncte N, x, y, geht (§. 31. v. g.), vermittelst vorerwähntes um Y gedrehten Winkels NYQ anderer, generirenden oder beschreibenden Seite YQ, Durchschnitt, mit einer um N gedrehten geraden Linie NQ, da erwähnter, um Y gedrehten Winkels erster Seite YN, Durchschnitt, mit einer um N gedrehten geraden Linie NQ, beständig die gerade Linie Rr verfolgt, welche durch R, r, erwähnter geraden Linien NQ, und NY, Intersectionen geht, da man diese gerade Linie NQ, und die andre beschreibende Winkelseite YQ, in den übrigen, ausser der Tangente in Y gegebenen beyden Puncten x, und y zusammenstellt, denn da verwandelt sich durch die Berührung in Y, das Dreyeck qNY voriger Beschreibungsart, da um N und Y Winkel gedreht wurden, in die um N gedrehte gerade Linie NY, und das Dreyeck yYN, in den um Y gedrehten Winkel QYN (n. 5.). Nach dieser Art, mit Durchschnitten eines Winkels und einer geraden Linie, die um zween unterschiedne Pole gedreht werden, einen Kegelschnitt zu beschreiben, kann ein solcher Kegelschnitt auch beschrieben werden, wenn sein Durchmesser xY, die Pole Y, x, für den Durchschnitt q, des gedrehten Winkels QYq, und der geraden Linie xqQ giebt, vermittelst der Grundlinie zQ zu Beschreibung der Section.

tion. Denn nachdem man $xz : Yz :: [xY^2 :$ dem gegebenen conjugirten Durchmesser $= Cb^2 ::] xY^2 :$ Param. (§. 5.) gemacht hat, und ferner $Yzn = QYq =$ (dem Winkel der Coordinaten) xPm, so ist $\Delta zQYs . \Delta YPq$, $PY : Pq :: Qz : zY$, $Px : Pq :: zx : Qz$, $zx : zY ::$ $xT :$ Param. ist $Yp . Px : Pq^2 :: xY : [$Param. $=] \frac{Cb^2}{xY}$ (§. 4. 5.). Gegenwärtige Art durch Umdrehung einer geraden Linie und eines Winkels, einen Kegelschnitt zu beschreiben unterscheidet sich von der (28. v. g.) angegebenen darinn, daß hier der um y gedrehte Winkel unveränderlich ist.

Dieser Absatz erklärt und ergänzt vollständigst, was im vorhergehenden 4. 5. §. mangelte, und zeigt aufs genauste in seinem völligen Umfange, den von Kegelschnitten gültigen, so weit erstreckten Hauptsatz: **Rechtecke, aus zusammengehörigen Parallelen einander und einen Kegelschnitt schneidenden Segmenten von den Durchschnitten der geraden Linien an gerechnet, haben eine beständige Verhältniß,** (1. v. g.) nebst dem Satze, nach Anleitung eines von Roger Cotes für geometrische krumme Linien überhaupt gefundenen Lehrsatzes: **Wenn zwo gerade Linien einander, und beyde einen Kegelschnitt schneiden, so werden sie von ihrem Durchschnittspuncte an, von der Section, und von der andern geraden Linie Durchschnitten mit der Section zu einem harmonischen Mittel geschnitten,** (22. v. g.) hiervon macht man nachgehends vornemlich und auf alle Art Anwendungen, zu dem unter mehreren angewiesenen bequemsten, von Mac Laurin erfundenen (Phil. Transf. 439. Lond. 1735.) Verfahren: **Einen Kegelschnitt durch gegebene Puncte und angegebene Tangenten zu beschreiben, indem man drey gerade Linien drehen läßt** (28. v. g.). Der Gegenstand ist desto würdiger, da er leitet, der Natur einfachere Bewegungsgesetze ab- und zuneh-

mender Bewegung zu erforschen, deßwegen auch Newton, welcher die angeführte Art erfunden hat, durch Drehung zweener Winkel einen Kegelschnitt zu beschreiben (21. v. g.), diesen Gegenstand im 1. Buche V. Section seiner princi-pior. Nat. Math. eigentlich abhandelt, wornach er hier voll-kommner und mehr direct ausgeführt gefunden wird, wie die XVI. XVII. XVIII. XIX. Aufg. mit hier vorhergehenden (40, 41, 42, 38,) verglichen, zeigen. Vermuthlich ist Newton, zu der von ihm in erwähnter XVII. XVIII. Aufg. gebrauchten sinnreichen Art, eine schwerere Sections-figur in eine leichtere zu verwandeln, das Nöthige darinn auszurichten, und dann sie wieder herzustellen, durch das geleitet worden, was sich in der perspectivischen Projection ereignet, da Parallelen und Kreise, im inclinirten geometri-schen Originalplane in convergirende und elliptische Linien projicirt werden. Was vorhin von Beschreibung der Pa-rabel angeführt ist, die so oft bey Betrachtung der Natur vorkömmt, (43. v. g.) findet sich sonst nirgends ausgeführt. Das von Robert Simson wieder hergestellte Porisma Eu-klids, das von Pappo Alexandrino in der Vorrede zum VII. Buche seiner mathematischen Sammlung, erwähnt wird: **drey einander in unterschiedenen Puncten schnei-dende gerade Linien um drey in einer geraden Linie gegebene Puncte nach zwo gegebenen geraden Grund-linien gedreht, geben durch ihren endlichen Durch-schnitt auch eine gerade Linie,** (29. v. g.) hat Mac Lau-rin Anlaß zu der Erfindung gegeben, vorerwähnte hier um-ständlich abgehandelte Art zu erfinden, wie Kegelschnitte durch Durchschnitte dreyer gedrehten geraden Linien beschrie-ben werden. Aber zur erwähnten Art zu beschreiben, hätte man auch den Anlaß nehmen können, was Pappus im er-wähnten VII. Buche beweist: **Wenn man von einem Sechsecke, an zwo geraden Linien gelegen, jede vierte Seite verlängert, so liegen die Durchschnitte in einer geraden Linie,** wovon nachdem ist bewiesen worden, daß es auch in jedem Kegelschnitte statt findet. Der hier beyge-

brachte

brachte Beweis davon (25. v. g.) ist neu, und giebt für Kegelschnitte und für zwo gerade Linien, wie überall diese Analogie zwischen beyden genau in acht genommen ist. Aufmerksamkeit auf beständige Beybehaltung der Buchstaben in bequemen, den unterschiedenen Fällen und Abwechslungen gemässen Figuren, wird hier Hülfe und Deutlichkeit geben. Nach erwähntem Satze des Pappus ist hier eine bisher unbekannte Art gewiesen worden, durch Umdrehungen dreyer geraden Linien, um drey Pole, auch eine gerade Linie zu beschreiben (29. 11. v. g.), die doch auch den Alten mag bekannt gewesen seyn, und sich vermuthlich in Euklides verlohrnen porismatischen Büchern fand. Obgleich übrigens was ich hier beygebracht habe, meist schon bekannt ist, so konnte ich es doch theils des Zusammenhanges wegen nicht vorbey gehn, theils weil hier vieles in natürlicher Ordnung, mit Anwendung des Allgemeinen aufs Besondre und umgekehrt mit neuen Beweisen gelehrt wird. Kegelschnitte in einer Ebene zu betrachten, ist sowohl erlaubt, als beym Kreise die gewiesene Art Kegelschnitte, durch Durchschnitte gedrehter geraden Linien zu beschreiben, verdienet, leichterer und sicherer Bewerkstelligung wegen, in der Ausübung den Vorzug, sowohl, vor der hier ebenfalls angewiesenen Art, durch Durchschnitte gedrehter Winkel, als vor der durch Coordinaten, die man mit Beschwerlichkeit genau berechnet, und nach einem Maaßstabe verzeichnet.

VI.

Ueber Bienen,

besonders nach Anleitung von Versuchen mit Abwägen.

Von

Torbern Bergman.

§. 1.

Zu erforschen, mit was für Vortheile die Bienenzucht hier zu Upsala zu treiben sey, habe ich mehr Jahre Versuche angestellt. Diese fleißige Insecten belohnen die geringe Mühe, die man auf sie wendet, so reichlich, daß es lange Zeit für mich eine Frage war, warum nicht jedes Guth, ja jedes Haus einen oder mehrere Bienenstöcke habe. Ich hoffe, aus folgendem wird die Ursache zum Theil abzunehmen seyn, und mit aller Wahrscheinlichkeit werde ich auch behaupten können, daß sich die Bienenzucht mit Vortheil nicht nur in gelindern Gegenden, sondern auch in den kältern, selbst in den Lappmarken treiben läßt.

§. 2. Den Zustand jedes Stockes mit einiger Gewißheit zu erforschen, fand ich sogleich anfangs nöthig, eine Wage vorzurichten, die zu gegenwärtiger Absicht, ihre Beschaffenheit, und eine Abwägung damit zeigt Tab. X. Fig. 4. Man erlangt dadurch sehr beträchtliche Erläuterungen. Zuvor muß ich aus meinem Tagebuche dieser Versuche Verlauf

lauf angeben. Alle anzuführen, wäre zu weitläuftig und überflüßig. Die Geschichte zweener Schwärme, vom Anfange bis zur Hinrichtung, wird zulänglich seyn. Sie mögen A und B heissen.

§. 3. A schwärmte den 30. Jun. 1778 aus einem starken sich wohl befindenden Stocke, und ward in einem Strohkranz mit einem Deckel eingefangen, 10 Viertheil im Umkreise, kaum 16 Decimalzoll im Durchmesser, nach der äusseren Kante gerechnet. Der leere wog 15 Mark, und mit dem Schwarm 1 Pfund und 1 Mark. Also wog der Schwarm 6 Mark, nahm einen Raum von 3 Kannen ein, und die Zahl war ohngefähr 25000, denn 1 Quartier wiegt etwa 8 Loth, und hält 1050 Arbeitsbienen. Der Drohnen Anzahl ist in einem Schwarme selten beträchtlich, gewöhnlich einige hundert, aber eine wiegt soviel als zwo Arbeitsbienen.

B gieng den 6. Jul. 1778 aus einem schwachen kränklichen Stocke. Ward in einem hohen Kranz mit Deckel eingefangen, 8 Quartiere im Unkreise, gegen 12 Zoll im Durchmesser, der 15 Mark wog. Der Schwarm dazu wog 18 Mark, also nur 3 Mark, halb so viel als A.

A und B stunden neben einander gestellt, doch daß der letzte fast den ganzen Tag im Schatten stand.

Den 5. Jul.

§. 4. A wog 1 Pfund 5 Mark, hatte in 5 Tagen, von denen zween regnicht, einer sehr kühl mit starkem Nordwinde, 4 Mark zugenommen.

Den 12. Jul.

A wog	1 Pf. 10½ Mrk.	B wog	1 Pf. 2½ Mrk.
Zuwachs	5½ =	Zuwachs	4½ =
in 7 Tagen.		in 6 Tagen	

Diese 6 Tage hielt noch kalter N. an. Man fieng nun an um Upsala zu hauen. Den 7. 8. 9. 10. sehr warm, besonders die beyden letzten Tage, aber 11. und 12. wieder kühl.

Den 19. Jul.

A wog	2 Pf. ½ Mrk.		B wog	1 Pf. 16 Mrk.	
Zuwachs	10	‑	Zuwachs	13½	‑

In 7 Tagen, warme und heitere Witterung. Weil B vollgebaut hatte, ward ein neuer Kranz untergesetzt, knapp 4 Mark schwer.

Den 26. Jul.

A wog	2 Pf. 4½ Mrk.		B wog	2 Pf. 8 Mrk.	
Zuwachs	4	‑	Zuwachs	8	‑

In 7 Tagen meist heiß, und bis auf einige Regenschauer trocken.

Den 2. August.

A wog	2 Pf. 6½ Mrk.		B wog	2 Pf. 9 Mrk.	
Zuwachs	2½	‑	Zuwachs	1	‑

In 7 Tagen, darunter 4 regnichte.

Den 9. August.

A wog	2 Pf. 9 Mrk.		B wog	2 Pf. 12 Mrk.	
Zuwachs	2½	‑	Zuwachs	3	‑

In 7 Tagen, 2 regnicht, alle warm bis auf den letzten.

Den 16. August.

A wog	2 Pf. 14 Mrk.		B wog	2 Pf. 16 Mrk.	
Zuwachs	5	‑	Zuwachs	4	‑

In 7 Tagen, zween regnicht, die meisten trüb.

Den 23. August.

A wog	2 Pf. 19 Mrk.		B wog	3 Pf. 1 Mrk.	
Zuwachs	5	‑	Zuwachs	5	‑

In 7 Tagen, alle warm und schön.

Den 3. September.

A wog 3 Pf. 1 Mrk. B wog 3 Pf. 1 Mrk.
Zuwachs 2 = Zuwachs 0 =

In 10 Tagen, 8 regnicht, die meisten kühl.

Den 15. September.

A wog 2 Pf. 19½ Mrk. B wog 2 Pf. 19½ Mrk.
Verminderung 1½ = Vermind. 1½ =

In 12 Tagen, 3 fast ganz und gar regnicht, die übrigen nach der Jahrszeit schön.

Den 10. October.

A wog 2 Pf. 18½ Mrk. B wog 2 Pf. 18½ Mrk.
Vermind. 1 = Vermind. 1 =

In 25 Tagen, 7 schön heiter, die übrigen trüb, regnicht, einmal Schnee.

1779. den 30. Jan.

A wog 2 Pf. 11½ Mrk. B wog 2 Pf. 11½ Mrk.
Vermind. 7 = Vermind. 7 =

In 111 Tagen. Im October gegen das Ende Schnee, und einige Tage bis 11 Gr. Kälte, aber den 31. wieder Thauwetter. Im November nur 2 klare Tage, Thermom. 7 Tage Mittags unter 0, nie weiter als 6 Gr. Im Dec. 12 klare Tage, 19 mal das Therm. zu Mittag unter 0, nie tiefer als 10 Gr. Im Jänner 13 Tage klar, Therm. 17 mal zu Mittag unter 0, am niedrigsten 11 Gr. Ich sehe hier eigentlich auf die Kälte des Mittags, weil sie bey Sonnenschein und gelinder Witterung in Bewegung kommen und mehr verzehren.

Den 11. März.

A wog 2 Pf. 6 Mrk. B wog 2 Pf. 6 Mrk.
Vermind. 5½ = Vermind. 5½ =

In 40 Tagen. Im Hornung waren 7 Tage klar, Therm. 4 mal unter 0, nie unter 2½ Gr. Von des März ersten

11 Tagen 9 klare, das Therm. nur 2 mal unter 0, nicht unter $3\frac{1}{2}$ Gr.

Nun verrückte man A und B so, daß beyde gleich viel Sonne bekamen.

Den 2. April.

A wog	2 Pf. 3 Mrk.	B wog	2 Pf. 15 Mrk.
Vermind.	3 =	Zuwachs	9 =

In 22 Tagen, 7 ganz klare, 11 mit dünnen Wolken, die übrigen trüb. Fünfmal Nachtfrost, zu Mittage das Therm. allezeit mehrere Grade über 0, manchmal bis 18, daß die Bienen oft heraus konnten.

Den 18. April.

A wog	2 Pf. $2\frac{1}{2}$ Mrk.	B wog	2 Pf. 12 Mrk.
Vermind.	$\frac{1}{2}$ =	Vermind.	3 =

In 16 Tagen nur ein heiterer, 2 mal fror es die Nacht, am Mittage Thermom. mehrere Grade über 0 bis 18.

Den 25. April.

A wog	2 Pf. $2\frac{1}{2}$ Mrk.	B wog	2 Pf. 10 Mrk.
Vermind.	0 =	Vermind.	2 =

In 7 Tagen meist trüb und kalter Wind.

Den 2. May.

A wog	2 Pf. 2 Mrk.	B wog	2 Pf. 9 Mrk.
Vermind.	$\frac{1}{2}$ =	Vermind.	1 =

In 7 Tagen 4 regnichte, die übrigen meist kühl, bis auf einen schönen.

Den 9. May.

A wog	2 Pf. $1\frac{1}{2}$ Mrk.	B wog	2 Pf. 7 Mrk.
Vermind	$\frac{1}{2}$ =	Vermind.	2 =

In 7 Tagen 3 regnichte, von den übrigen 3 gelinde und liebliche.

Den

Den 16. May.

A wog	2 Pf.	1 Mrk.	B wog	2 Pf.	6 Mrk.
Vermind.	½	=	Vermind.	1	=

In 7 Tagen 4 ziemlich warm und lieblich.

Den 23. May.

A wog	2 Pf.	1 Mrk.	B wog	2 Pf.	5 Mrk.
Vermind.	0	=	Vermind.	1	=

In 7 Tagen kühl oder regnicht, bis auf einen.

B war vollgebaut, es ward ein neuer Kranz untergesetzt 5½ Mark schwer.

Den 30. May.

A wog	2 Pf.	½ Mrk.	B wog	2 Pf.	10 Mrk.
Vermind.	½	=	Vermind.	½	=

In 7 Tagen 4 kühle, 3 schöne.

Den 5. Jun.

A wog	1 Pf.	18 Mrk.	B wog	2 Pf.	8 Mrk.
Vermind.	2½	=	Vermind.	2	=

In 6 Tagen alle kühl, bis auf einen.

Den 15. Jun.

A wog	1 Pf.	18 Mrk.	B wog	2 Pf.	8 Mrk.
Vermind.	0	=	Vermind.	0	=

In 10 Tagen 7 klare und schöne.

Den 20. Jun.

A wog	2 Pf.	2 Mrk.	B wog	2 Pf.	9 Mrk.
Zuwachs	4	=	Zuwachs	1	=

In 5 Tagen alle schön, ausser einen regnichten.

Den 27. Jun.

A wog	2 Pf.	13½ Mrk.	B wog	2 Pf.	16 Mrk.
Zuwachs	11¼	=	Zuwachs	7	=

In 7 Tagen alle schön und warm.

Den

Den 28. Jun.

	B wog 2 Pf. 13 Mrk.

Nachdem er den Schwarm C, 3 Mark schwer abgegeben hatte.

Den 4. Jul.

A wog 3 Pf. 2½ Mrk.	B wog 3 Pf. 2 Mrk.
	Nachdem er einen Schwarm D von 4 Mark abgegeben hatte.
Zuw. ausser D 9 Mrk.	Zuwachs 9 =

In 7 Tagen 4 warme und schöne.

Den 11. Jul.

A wog 3 Pf. 12 Mrk.	B wog 4 Pf. 1 Mrk.
Zuwachs 9½ =	Zuwachs 19 =

In 7 Tagen alle heiß, 4 mit Sonnenrauch.

Jedem, A und B, wurde ein Kranz, 7 Mark schwer, untergesetzt.

Den 19. Jul.

A wog 3 Pf. 19 Mrk.	B wog 4 Pf. 3 Mrk.
nachdem er den Schwarm E von 4 Mark abgegeben hatte.	
Zuw. ohne E 7 Mrk.	Vermind. 5 =

Vom 11. bis 19. meist klar und warm.

Den 25. Jul.

A wog 4 Pf. 19 Mrk.	B wog 5 Pf. 0 Mrk.
Zuw. 1 =	Zuwachs 17 =

In 6 Tagen alle meist klar und sehr heiß.

Den 1. August.

A wog 5 Pf. 7 Mrk.	B wog 5 Pf. ½ Mrk.
Zuwachs 8 =	Zuwachs ½ =

In 7 Tagen alle warm, nur manche trübe, und an 2 Regenschauer.

Den

Den 8. Aug.

A wog	5 Pf. 10 Mrk.	B wog	5 Pf. 3 Mrk.
Zuwachs	3 =	Zuwachs	2½ =

In 7 Tagen meist klar, und so heiß, daß das Thermom. manchmal bis 28 Gr. stieg.

Den 16. August.

A wog	6 Pf. 0 Mrk.	B wog	5 Pf. 1 Mrk.
Zuwachs	20 =	Vermind.	2 =
A geschlachtet, gab selbstgeronnenen Honig 7¾ Kañen		B geschlachtet, gab selbstgeronnenen Honig 4¾ Kañen	
oder	3 Pf. 10¼ M.	oder	2 Pf. 3¼ M.
Wachs	2¾ M.	Wachs	2½ M.
Abgang, junge, alte Häute u. dgl.	9. M.	Abgang	9 M.
Der leere Korb	1 Pf. 3¼ M.	Leerer Korb	1 Pf. 6¾ M
	5 Pf. 5¾ M.		4 Pf. 6¾ M.
Fehlen	14 M.	Fehlen	13¼ =

Das fehlende besteht in dem, was im Honigwasser aufgelößt ist, auch Bienen, die jetzo nicht besonders mit Sicherheit konnten gewogen werden, weil sie mehr oder weniger angeklebt sind.

§. 5. So ist dieser beyden Bienenstaaten Fleiß und Wachsthum 13½ Monat lang in mehr Absichten merkwürdig gewesen, deswegen ich sie auch besonders als Beyspiele angeführt habe. Nun will ich sie mit einander vergleichen.

A war einer der größten Schwärme, die sich bey uns zu finden pflegen. Er nahm vom 30. Jun. bis 3. Sept. so zu, daß sich sein Gewicht um 2 Lispfund und ½ Mark vermehrte. B war nur halb so groß, 6 Tage jünger, erhielt doch in eben der Zeit einen Zuwachs, der nur 5½ Mrk. weniger betrug. Dabey stand B den ganzen Tag im Schatten, aber A hatte 5 bis 8 Stunden Sonnenschein. Uebrigens

gens stunden sie neben einander in einer Entfernung von 6 Viertheilellen. Ich habe mehrmal dergleichen Unterschiede bemerkt. Man gewinnet also nicht allemal das meiste mit grössern und frühzeitigern Schwärmen, auch ist die Lage gegen die Sonne nicht so wichtig, als insgemein angegeben wird. Meine Bienen stehn aus Mangel eines dienlichen Platzes, so, daß die Sonne selten vor 10 Uhr aufs Flugloch scheint, haben sich aber doch allemal, so gut, wo nicht besser befunden, als an andern Stellen hier in der Stadt, wo die Lage nach allen Regeln der Bienenbücher gewählt war. Ich will den Nutzen solcher Regeln nicht ganz läugnen, bin aber für mein Theil überzeugt, daß die Stärke und Hurtigkeit des Weisels eines Bienenstocks vorzüglichste Güte ausmacht.

Vom Anfange Sept. bis 11. März verhielten sich A und B völlig gleich, jeder verlohr 15 Mark. Nachdem erhielt B den Vorzug. A hatte den 15. Jun. noch 8 Mark verloren, B nur 3½.

Vom 15. Jun. nahm A so zu, daß er 4. Jul. 1 Mark mehr als B wog. Beyde hatten indessen jeder seinen Schwarm abgegeben, des ersten seiner war 1 Mark schwerer. Hierauf bekam A immer mehr Uebergewicht bis zum Ende.

Die Ursache, warum A so sehr zurück blieb, war gerade nicht Mangel des Weisels, denn obgleich seine Einwohner sparsam aus waren, und kaum merklich antworteten, wenn man ans Flugloch klopfte, so fand sich manchmal eine, die was Geringes eintrug. Im Anfange des Mays bemerkte man mehr Fleiß, und zeigten sich auch bald junge Bienen. Also ward diese Trägheit von Schwäche des Weisels verursacht, und ohne Zweifel hat ein junger rascher Weisel daran ein Ende gemacht, denn gleich da junge Bienen hervorkamen, ward die Arbeit so munter und eifrig, als sie zuvor langsam und schläfrig war. Das ganze Staatswohl beruht auf dem Weisel. Der Schöpfer hat sie deswe-

wegen gelehrt, ihren Mangel zu ersetzen, wenn er umkommen, oder kränklich werden sollte. Daher auch, vom ersten tauglichen Eye zum Weisel oder auch zu Werkbienen, das im Frühjahr gelegt ist, bis das Legen im Herbste völlig in einigen Tagen aufhört, der Staat vom Untergange frey ist, wenn auch gleich der Weisel sterben sollte. Geht aber ein so theures Leben verloren, nachdem das Legen im Herbste aufgehört hat, und ehe es im Frühlinge angefangen hat, so können sie sich nicht helfen. Ich bin nun durch Versuche überzeugt, daß jede Arbeitsbiene ein Weisel werden kann, wenn ihre Larve bey Zeiten nöthige Wartung und Nahrung bekömmt, daß die Geburtstheile sich entwickeln können. (Man s. meine physische Beschreibung der Erdkugel 222. §.) Ob aber deswegen gerade uns Ableger vortheilhaft sind, kömmt auf Versuche an. Ein paar hundert Bienen sind wenigstens nicht im Stande, sogleich Zellen zu Eyern zu verfertigen, wie der Weiser braucht, wenn er rasch und munter ist.

§. 6. Betrachtet man jeden Korb besonders in Absicht auf die Aenderungen seines Gewichts, so findet man im allgemeinen eine Art Ordnung des Zuwachses und der Abnahme, theils nach der Jahrszeit, theils nach der Witterung. B, welcher wenigstens die meiste Zeit frisch war, kann hier zum Beyspiele dienen. Er fieng seine eigne Haushaltung den 30. Jun. an, und nahm an Gewicht schnell und unaufhörlich zu, bis den 3. Sept. doch ganz ungleich in gleichen Zeiten, welches nicht nur auf Unterschied der Witterung und der Zugänge beruht, denn es findet sich selten, daß zweene neben einander liegende Bienenstaaten in gleicher Zeit gleich viel gewinnen, so gleich auch sonst alles scheint. Der Unterschied beträgt manchmal mehr Mark, und der eine Woche den Vorzug hat, hat ihn deswegen nicht auch die andre. Also muß solcher Abweichungen Grund in der andern Haushaltung liegen.

Manche Jahre fängt das Gewicht eher an, sich zu vermindern, in des Augusts letzten Hälfte. Dann geht die

Verminderung fort, und wird in gleicher Zeit desto grösser, je weniger zum Unterhalte von aussen zu holen ist. Manche Jahre fängt das Gewicht an im Anfange des Mays zuzunehmen, und hält so an, bis in den September, manchmal aber wird es nicht eher vermehrt, als in der Mitte des Junius, wie jetziges Jahr 1779. Diesen ganzen Verlust habe ich nie unter 10 Mark gefunden, er geht aber wohl über 20. Man muß den Bienen also wenigstens 1 Lispf. Honig erlassen, welches etwa 2 Kannen 1½ Quartier beträgt, eher noch mehr, wenn der Frühling lang ist.

Ein merkwürdiger Umstand erregte mir anfangs viel Verwunderung. Gewisse Jahre fand ich eine ansehnliche Vermehrung um den Anfang des Aprils an und über 9 Mrk. Die Ursache kann ich noch nicht mit Gewißheit angeben, ein gegründeter Gedanke fällt auf die Espe, (Populus tremula) welche um diese Zeit zu blühen anfängt, zumal da ich gesehn habe, daß sie von Bienen in grosser Menge besucht wurde. Die Weide blüht später, und in meiner Nähe kenne ich kein Gewächs, das so viel Vorrath geben könnte, als die Espe, die sich in Menge, ein paar Büchsenschüsse von meinem Bienenstande, findet. Also ist es ein grosser Vortheil, wenn heiteres, gelindes, windstilles Wetter den Bienen gestattet, diesen Zugang zu nutzen, der da bald so viel liefern kann, als folgende Frühlingsverminderung wegnimmt.

Sonst ist es sonderbar genug zu sehn, daß diese fleißige Insecten jedem Augenblicke im Frühlinge haufenweise mit Bürden nach Hause kommen, und doch lange Zeit das Gewicht abnimmt, ja 1779 bis die Obstbäume blühen. Das rührt aber daher, daß sie diese Jahrszeit wenig Honig eintragen, sondern die leeren Zellen mit junger Zucht füllen, und neue zu dieser Absicht bauen. Wachs ist 1½ mal leichter als Honig, und übrigens wird wenigstens ein Theil des nöthigen Unterhalts für Junge und Alte von dem Vorrathe vorigen Jahres genommen.

Bisher habe ich nicht gesehen, daß eine Biene, eine Bürde vor der Frühlingsnachtgleiche eingetragen. Gewöhnlich

ich bemerkt man dergleichen hier nicht eher, bis Corylus avellana, Tussilago, Farfara, Galanthus nivalis, Leucojum vernale, Ornithogalum luteum, Pulmonaria officinalis, Anemone Hepatica, Daphne mezereum, Populus tremula, und ihr Gefolge in völliger Blüthe steht, welches sich in der letzten Hälfte des Aprils zu ereignen pflegte, aber 1779 über einen ganzen Monat früher geschah, daher auch dieses Jahr Bürden den 23. März eingetragen wurden. Im Frühjahr habe ich sie eintragen sehn, sehr lange nachdem Colchicum autumnale zu blühen angefangen hatten, ja bis zum Anfange des Octobers.

Nachdem das Gewicht im May oder Junius zu wachsen angefangen hat, geschieht solches nach den Umständen mehr oder weniger, wobey doch ganz besonders anzumerken ist, daß der größte Zuwachs im Julius geschieht, gewöhnlich näher am Ende des Monats als am Anfange. Man findet da in einer Woche 14, 15 Mrk. ja ganze Lispf. eingetragen, welches den Tag 2, 3 Mark beträgt. Beym ersten Ansehn scheint es fast unbegreiflich, wie eine solche Last innerhalb 15 St. kann eingetragen werden, da die Träger so kleine vierflüglichte Fliegen sind, aber bey fernerem Nachdenken zeigt sich die Möglichkeit deutlich. Nimmt man an, eine Biene könne bey einer Ausreise $\frac{1}{32}$ Loth Honig sammeln, welches nicht zu viel scheint, so werden solcher Reisen 3072 erfordert, 3 Mark oder $\frac{3072}{32}$ Loth einzubringen, theilt man diese unter 15000 Bienen, welches die Stärke eines mittelmäßigen Staates ist, so braucht nur jede fünfte eine Reise in einem Tage zu thun.

Noch ist eine Schwürigkeit rückständig. Im Mittel des Junius sind gemeiniglich alle Wiesen gehauen, die Baumblüthen, und die Blumen, die in unsern Lustgärten zur Zierde um diese Zeit zu sehen sind, werden selten oder nie von Bienen besucht. Woher holen sie alsdann diese häufigen Trachten? Gemeiniglich nimmt man an, sie sammleten Nahrung und Bauzeug von Blumen, aber angeführte Umstände zeigen fast augenscheinlich, daß es einen andern Zugang ge-

ben muß. Die Ursache liegt nicht allein darin, daß der Arbeiter Anzahl jetzo ansehnlich verstärkt ist, denn zu Upsala kommen mehr Schwärme im Julius als im Junius. Diese Auswanderer haben also neulich die Mutterstöcke geschwächt. Aus §. 4 erhellt, daß A. der den 19. Jul. den andern Schwarm gegeben hatte, die Woche darauf um ein ganzes Lispf. zunahm, dagegen B nicht mehr als einen Schwarm den 28. Jun. gab, und den größten Zuwachs vom 4 - 11. Jul. bekam, 19 Mark.

Blattläuse (Aphides), welche gewisse Jahre die Blätter unsrer Bäume so sehr verunreinigen, sind nicht in aller Absicht unnütz, obgleich in Gärten verdrüßlich. Mit ihrer feinen Saugröhre ziehen sie der Gewächse Saft ein, den sie wieder in klaren Tropfen von sich lassen, entweder am Ende des Körpers oder durch zwey Röhrchen, die sich bey den meisten an der Oberseite des Hinterleibes finden. Diese Tropfen sind ganz süß, und werden vom Thiere behend fortgesprützt. Dieser Süßigkeit wegen werden die Blatläuse so unabläßig von den Ameisen besucht. Wenn sich dieses Ungeziefer auf grossen Bäumen eingenistelt hat, und langwierige heitere Witterung einfällt, so vertrocknen die Tropfen zu einer Art Manna, welches durch starken Thau wieder aufgeweicht wird, daß eine klebrichte Feuchtigkeit entsteht, welche die Blätter überkleidet, und oft vom obern aufs untere tröpfelt. So entsteht der Honigthau, der manchmal den Gewächsen sehr schädlich scheinet, aber doch den Bienen in den Hundstagen so viel Zugang verschaffet, daß sie davon folgenden Winter, Herbst und Frühling unterhalten werden.

§. 7. Die Bienen durch Zeideln (Skattning) zu nutzen, wird allgemein für besser gehalten, als sie zu schlachten. Ich erwarte also scharfe Vorwürfe, daß ich so unschuldige und arbeitsame Thierchen hingerichtet habe. Folgende Erklärung läßt mich doch ein gelindes Urtheil hoffen. Soll bey der Viehzucht von Jahr zu Jahr alles beybehalten werden, was kein Uebels gethan hat, so kömmt man endlich in die Lage, daß das Vieh aus Mangel der Nah-

rung mager wird, und endlich verhungert. So verhält es sich auch mit den Bienen. Sie müssen nicht nur bey der gelinden Jahrszeit sich selbst Nahrung verschaffen, sondern auch so häufigen Vorrath einsammeln, daß sie zu zehren haben, wenn sich aussen nichts findet, und daß ihr Besitzer gehörigen Gewinnst von ihnen hat. Honig und Wachs wird von ihnen aus dem Gewächsreiche gesammlet, und ein gewisses Feld kann nicht mehr, als für eine gewisse Anzahl Weide haben. Vergrössert man die Zahl der Bienen, die sich da nähren sollen, so werden sie entweder alle schlecht unterhalten, oder müssen weiter reisen, wobey allemal Verlust ist. Muß eine Biene so weit fliegen, daß sie nur eine Reise täglich thun kann, so bringt sie, wenn sonst alles gleich ist, nur die Hälfte dessen ein, was sie brächte, wenn geringere Entfernung ihr zwey Reisen gestattete. Also kann jeder Ort mit Vortheil nicht mehr als eine gewisse Anzahl Bienen nähren, welches man durch lange Erfahrung in Languedoc und Aegypten gelernt hat, wo deswegen die Bienen an eine neue Stelle versührt werden, wenn die bisherige keine Weide mehr giebt.

Wir pflegen unsre Bienenstöcke so stark zu vermehren, als wir können, ohne darauf zu sehn, ob die Weide zulänglich ist. Eben deswegen, wenn die gehörige Zahl überschritten ist, sterben alle oder die meisten im Winter. Die Ursache ist deutlich, sie können kaum zulängliche Winternahrung eintragen, müssen aber doch dem Eigenthümer das Seinige liefern. Ist also die Menge der Bienen an einem Orte so angewachsen, daß sie innerhalb eines halben Viertheilweges nicht zulängliche Tracht finden, so muß man sie schlachten, oder verkaufen, oder um die Hälfte des Vortheils wo anders hin geben. Die letzten beyden Wege sind mehr patriotisch, und man muß sie allemal wählen, so lange die Veränderung ihres Aufenthaltes wenigstens auf ein halb Viertheilweges weit geschehen kann, denn kommen sie nicht so weit weg, so werden durch dieses Verfahren allemal meine eigenen mehr oder weniger ausgehungert.

Zu Upsala sind nun wirklich so viel Bienenvölker, als ohngefähr mit einigem Vortheil daselbst in mittelmäßigen Jahren können erhalten werden; was die Anzahl, die ich als die beste gefunden habe, überschreitet, muß also geschlachtet werden. Dadurch entgehe ich allem Zeideln, welches eine beschwerliche Verrichtung für Leute und Bienen ist, die letzten müssen durch den Rauch halb erstickt werden, und setzen doch in ansehnlicher Menge ihr Leben zu.

Mein Plan, Bienen zu warten, ist folgender: Um das Ende des Augusts, wenn der Körbe Gewicht anfängt abzunehmen, wähle ich von den tauglichsten Schwärmen die Anzahl, die den Winter über liegen bleiben sollen. Die Mutterkörbe, und die schlechten Schwärme werden geschlachtet. So bekomme ich allezeit muntere Zucht, die durch Zeideln nicht abgemattet, noch beunruhigt wird, folglich nie verschmachtet, nie im Frühjahr gespeist zu werden nöthig hat, und nie sich in der Nothwendigkeit befindet zu stehlen. Verdrossenheit wird durch Untersetzung neuer Kränze verhütet, sobald es an Raume mangelt. Ungeziefer muß nicht überhand nehmen, das geschieht leicht in Körben, die mehrere Jahre alt sind, die geben auch nicht sicher jedes Jahr einen Schwarm. Uebrigens wird mit ihnen nicht zärtlich verfahren. Für jeden Korb gräbt man einen Pfahl in die Erde, der 5 bis 6 Quartier über der Erdfläche steht, daran wird ein runder Boden mit dem Flugloche (Flög) befestigt, und der Korb darauf gestellt. Sie stehen das ganze Jahr unter freyen Himmel, im Winter sind die Körbe mit zwey Bunden Stroh umwickelt, im Sommer nur mit einem.

Zu finden, wieviel ein guter Korb, auf diese Art behandelt, das Jahr über geben kann, setze man den Ertrag von A und B zusammen, und halbire die Summe.

A und B gaben zusammen 12½ Kannen selbstgeronnenen Honig, und 5¼ Mark Wachs. Hiezu kommen drey Schwärme, C wog den 29. Aug. ausser dem Korbe 2 Lispf. 15 Mark, D auch so, eben soviel, E nur 1 Pf. 14 Mark. Nun habe ich gefunden, daß ohngefähr 15 Mark gutes,

(Bie-

(Bienen, Wachs und Honig) wenigstens 1 Kanne selbstgeronnenen Honig, und ½ Mark Wachs geben. Also fanden sich bey allen drey Schwärmen zusammen 9½ Kannen Honig, und 4½ Mark Wachs. Da aber nach dem Plane, C und D über Winter bleiben sollten, so rechne ich nur E, der 2½ K. Honig und 1 M. Wachs giebt. Der Gewinnst beyder Mutterkörbe im Jahre ist also 14¾ Kannen Honig und 7½ Mark Wachs. Davon die Hälfte als ein Mittel für einen 7⅜ Kannen Honig und 3¾ Mark Wachs.

Berechnet man dergleichen Mittelzahlen für mehr Orte, so läßt sich daraus die Beschaffenheit des Eintrags an weit von einander entfernten Stellen deutlich abnehmen. So muß im Pastorate Stenbrohult in Smaland sehr reicher Zugang seyn, weil versichert wird, ein guter Korb könne, wenn die Heide blüht, da 7 Mark des Tages eintragen, welches etwa 2⅓ mal so viel ist, als der größte Eintrag in Upsala. Ohnerachtet so häufiger Weiden findet sich doch der Nutzen davon nicht in eben der Verhältniß, ein starker Korb, älter als ein Jahr, und von der besten Wartung, soll, ob er gleich nicht schwärmt, und wenn die Witterung auch vortheilhaft ist, höchstens jährlich 6 bis 7 Lispf. Honig geben (Past Linnäi Biskötsel p. 22. und 55.) A und B gaben mir 5 Pf. 13⅓ Mark Honig, aber die von ihnen erhaltenen drey Schwärme hatten zusammen 4 Pf. 6⅔ Mark, welches zusammengerechnet gleich 10 Lispf. giebt. Aber wenn man der Vergleichung wegen alle 5 Bienenvölker annimmt, als in eins zusammengesetzt, und dieses nicht geschlachtet, so müssen beym Zeideln 1½ Pf. zum Winterfutter gelassen werden. So bleiben 8½, welche halbirt, für einen Korb zu Upsala wie zu Stenbrohult behandelt, 4¼ Honig als Nutzung geben. Folglich verhält sich der größte Eintrag an beyden Orten in gleicher Zeit ohngefähr wie 3 : 7 = 1 : 2⅓ die jährliche Nutzung höchstens wie 4¼ : 7 = 1 : 1$\frac{11}{17}$. Das bestätigt augenscheinlich den Vorzug meines Verfahrens.

§. 8. Zur häufigen Aerndte für die Bienen muß man solche Gewächse pflanzen, aus denen sie gern wegtragen, vor-

nemlich Büsche und Bäume, weil die in einem kleinen Umkreise eine so große Menge Blüthen haben, daß ein ansehnliches Feld erfodert würde, eben so viel auf annuellen Stengeln einzeln zu sitzen. Im Frühlinge ist am meisten daran gelegen, daß sie dergleichen in der Nachbarschaft antreffen. An meinem Bienenstande stehen Galanthus nivalis, und Leucojum vernale, welche anfangen zu blühen, ehe der Frost völlig aufgethaut ist. Diese öffnen sich nicht allezeit ganz, bis sie von den Bienen in solcher Menge besucht werden, daß 10 bis 15 in jede Blume dringen, zuweilen so heftig, daß die Blumenblätter zerrissen werden. Den besten Zugang geben Espe und mehrere Weidenarten, die zeitig blühen und dienliche Materien zum Eintragen enthalten. Doch müssen sie sich innerhalb einiger Büchsenschüsse vom Bienenstande finden, denn im Frühjahre ist die Witterung veränderlich, und einer Stunde Sonnenschein kann bald so viel Kühle folgen, daß eine Biene von einer weiten Reise des Abends nach Hause zu fliegen unvermögend wird, und eine kalte Frühlingsnacht ausser Hause, ist ihnen meist tödlich. Sie haben wohl in gewissen Fällen Empfindung von bevorstehender Witterung, aber viel Proben versichern mich, daß sie demohngeachtet oft überrascht werden.

Stachelbeerblüthen sind den Bienen sehr angenehm. Solche Büsche sind in meinem Garten um die Planke gesetzt, abwechselnd Stachelbeeren und Johannisbeeren. Bey der Gelegenheit habe ich bemerkt, wieviel angenehmer ihnen die ersten sind als die letzten, wenn beyde blühen, finden sich auf jedem Stachelbeerbusche 20 bis 30 Bienen, die dazwischen stehenden Johannisbeeren werden von wenig oder keiner besucht. Man kann hieraus schliessen, daß Arten von einer Gattung in Absicht auf die Bienenwartung sehr unterschieden sind. Ich habe auch sonst nicht gefunden, daß schwarze, rothe oder weisse Johannisbeerbüsche von den Bienen sonderlich besucht würden.

Zulängliche Nahrung im Herbste zu verschaffen ist desto schwerer, da im September sehr wenig Gewächse blühn,

auch

auch gar kein Baum, die eigentlich etwas helfen könnten. Die beste Pflanze die ich bisher versucht habe, ist After Tradescanti, der bis in den spätesten Herbst blüht, eine große Menge Blüthen giebt, und auch von den Bienen geliebt wird. Ich habe mir mehr Jahr große Hofnung von Buchweizen gemacht, aber nicht eher Gelegenheit zu versuchen gehabt, bis jetziges Jahr. Der Ausschlag hat bestätigt, was ich lange wußte, daß ein Vorschlag, welcher am besten aussieht, nicht recht kann geschätzt werden, bis wirkliche Versuche beweisen, daß er brauchbar ist. Es ward Buchweizen in parallelen Reihen 6. 8. Ellen vom Bienenstande gesäet, die Zeit ward so abgepaßt, daß er zur Blüthe kommen sollte, wenn der Vorrath zum Eintragen abzunehmen pflegt, welches auch ganz wohl gelang. Denn die Aussaat geschah den 22. Jul. den 28. dieses Monats kam er hervor, und den 24. Aug. fieng er an zu blühen, und fuhr sehr munter fort in dem späten Herbst. Ich erwartete ohne allen Zweifel zu sehen, wie meine Bienen sich damit pflegen würden, aber zu meiner großen Verwunderung verstrichen acht Tage, ohne daß eine einzige darauf fiel: ich glaubte, sie hätten sich den Sommer über an gewisse Stellen gewöhnt, gäben also auf das, was sie jetzo in der Nähe bekämen, nicht acht, strich deßwegen Honig auf Papier, das ich an Stangen befestigte, und so stellte, daß die Bienen zum blühenden Buchweizen sollten gelockt werden. Aber auch das schlug fehl, und ich nahm den ganzen Herbst über nicht mehr als 2 bis 3 Bienen wahr, die da Besuch abstatteten, so genau sie auch fast alle Stunden des Tages beobachtet wurden. Dagegen fanden sich eine große Menge Fliegen (muscae) ein, große und kleine, die mit viel Begierde hier ihre Nahrung suchten, unter ihnen waren einige, die ihres Brummens wegen leicht für Bienen konnten gehalten werden, wenn man sie nicht genauer betrachtete.

Alles das kam mir desto sonderbarer vor, da Buchweizen als höchstangenehm für die Bienen angegeben wird. Ich bin noch nicht im Stande diesen Knoten aufzulösen, bis mehr Versuche zu unterschiedenen Zeiten angestellt sind. Sollten

etwa

etwa die Bienen im Herbste verschmähn, was sie zeitiger begehren?

§. 9. Bisher habe ich nur von selbstgeronnenen Honig geredet, aber ausserdem hängt allemal ein gutes Theil an den Kuchen, das nicht anders als durch Auflösung in kochenden Wasser zu erhalten ist. Die Auflösung wird durch Flanellen gesichtet, klar, und zur Stärke eines Sirups eingekocht, da man es denn wie Honig brauchen kann, es hat aber immer etwas mehr Wachs bey sich. Honigwasser bekömmt man in ziemlicher Menge von einem Korbe, wie am Ende des 4. §. zu sehn ist. Daraus läßt sich durch Gährung ein angenehm Getränk bereiten, daß aber sehr langsam klar wird. Von einer Kanne neu geronnenen Honig, bekömmt man 60 Kannen gutes Schwachbier.

Mehrere haben versucht, aus Beeren und Früchten, die bey uns wachsen, Weine zu bereiten. Sollen diese aber gehörige Stärke bekommen, das ist: einen Satz vom Geistigen, so muß man nach den Umständen mehr oder weniger groben Zucker zusetzen. In Schweden werden solche Früchte gewöhnlich nicht so süß, als in wärmern Ländern, daher auch dieser Zusatz nöthig ist, die Gährung zu erleichtern, und den Wein mit Geiste zu bereichern. Von nordischen Weinen, die ich bisher gekostet habe, hat keiner den übertroffen, den Hr. Prof. Bergius aus Stachelbeeren bereitet hat. Ich wollte gleichwohl statt des ausländischen Zuckers Honig brauchen, und dadurch solche Weine mehr national machen. Es ist wahr, daß Honig einen Geschmack giebt, den man erkennt, aber in einem Jahre verschwindet er gänzlich, und weil man doch die Weine, wenn sie alle Freyheit und Vollkommenheit in ihrer Art erhalten sollen, mehr Jahre verwahren muß, so macht der Gebrauch des Honigs dabey keine Unbequemlichkeit.

Unsere Voraltern brauchten Meth, ein Getränk das zu einer Güte zu bringen ist, daß es mit ausländischen Weinen wetteifert, und ohne Zweifel unserm Landstriche mehr angemessen ist.

Die

Die Möglichkeit unsern Norden mit einheimischen Weinen zu versehn, beruht also eigentlich auf einer zulänglichen Menge Honig. Und wie innerhalb Schwedens weiterstreckten Gränzen, wenig Stellen werden zu finden seyn, wo nicht auf einer Kreisfläche, die ein Viertheilweges im Durchmesser hat, ein oder mehrere Bienenvölker, mit Gewinnst des Eigners könnten unterhalten werden, so hätten wir hierdurch nicht nur Zugang für eigne Bedürfnisse, sondern könnten auch Ausländern Wachs und Honig überlassen. Selbst in der Lappmark liesse sich vermuthlich Bienenzucht mit Vortheile treiben. Unsre ältesten Vorfahren hatten Honig im Ueberfluß, ob das Land gleich meist ungebaut, und die Witterung ohne Zweifel härter war als jetzo. Es ist nicht zu läugnen, daß die Winter hier in Norden sehr lang sind und die Sommer kurz, dabey muß man aber erinnern, daß die Bienen bey starken und langen Wintern viel weniger verzehren, als bey gelinden und unbeständigen. Langwierige Frühlinge und Herbste, die seit einigen zwanzig Jahren in Schweden so gewöhnlich geworden sind, vermindern bey uns merklich die Nutzung der Bienen. Weiter in Norden, sind Frühling und Herbst sehr kurz, es wachsen da Espen, zwanzig bis dreyßigerley Weiden, Heiden, eine Menge anderer den Bienen angenehmere Pflanzen, die Flora Lapponica zählt 379 Gewächse, ohne die Cryptogamisten.

Würde die Bienenzucht bey uns zur gehörigen Höhe gebracht, so müßte freylich Preis von Wachs und Honig ansehnlich fallen, folglich hätte jeder einzelne Eigner weniger Vortheil, das ganze Reich aber desto größern Gewinnst. Diese unermüdeten Thierchen tragen jährlich einen großen Schatz ein, der sonst verlohren gienge, und das, ohne andre Kosten, als freyen Platz zur Wohnung, welcher gar in keine Betrachtung kömmt, auch einige Aufsicht zur Schwärmzeit, nur Schutz vor schädlichen Thieren, besonders Ratten, Bienenschmetterlingen und Wespen. Also ist alle ihre Nutzung fast ganz und gar reiner Gewinnst. Ausserdem wäre es für jeden Hauswirth ein merklicher Vortheil, wenn Vorrath und

Preiß

Preiß verstattete, dem Dienstvolke Honig aufs Brod zu geben, statt der Butter, und wenn er in der dunkeln Jahrszeit einheimische Wachslichter brauchen könnte, nicht nur das ausländische Wachs, sondern auch Talg zu ersparen, der jetzo großentheils ausser Landes muß verschrieben werden.

Endlich läßt sich auch Zucker aus Honig bereiten, sobald man Honig in zulänglicher Menge und um geringen Preiß haben kann, denn sonst belohnt sich diese Arbeit nicht. Das angeführte zeigt deutlich, daß die Bienenzucht bey uns große Aufmerksamkeit verdient.

§. 10. Was solche bisher hauptsächlich hindert, ist 1) der Gebrauch der Bienenstöcke, besonders der liegenden, 2) die Gewohnheit an einer Stelle, die Menge der Bienen über ihre gehörige Gränze zu vermehren.

Die erste Hinderniß betreffend, ist man meist allgemein überzeugt. Man weiß, daß Stöcke gern schimmeln, selten Schwärme geben u. s. w. Wegen der letzten Hinderniß füge ich zu §. 7. noch folgendes.

Im Anfange, wenn an einem Orte zuerst Bienenzucht angelegt wird, muß man die Körbe mehr Jahre behalten, und durch Zeideln nutzen: sobald man aber die Anzahl erreicht hat, die sich da mit Vortheile halten läßt, scheint nur nützlich, junge Völker über den Winter zu erhalten, und die übrigen alle zu schlachten, so fern sie nicht auf vorerwähnte Art wegzuschaffen sind. Die, welche immer älter und älter werden, sind besonders schädlichen Insecten ausgesetzt. Sie werden auch von den Drohnen mehr beschwert, als die jungen. Wenigstens haben die Alten bey mir solche in größrer Menge und später im Herbste gehabt. Ich habe auch durch Abwägen gefunden, daß die alten gemeiniglich eher im Herbste angefangen haben, abzunehmen, vielleicht weil die Drohnen verzehren, ohne einzutragen. Auch lehrt die Erfahrung, daß alte Körbe keine oder wenig Schwärme geben. Man könnte glauben, es sey einerley, ob sie in ihrer ersten Wohnung zulänglich Raum haben, oder ob sie in mehr vertheilt arbeiten. Durch ein Exempel §. 6. habe ich deutlich gewiesen, daß

es sich nicht so verhält, und die ganze Natur zeigt, daß man fleißiger und muntrer für sich arbeitet als für andre. In dieser Lage ist ein Schwarm gegen seinen Mutterkorb.

Das Schwärmen hat keine Schwürigkeit. Wenn die Bienen wohl gewartet werden, und an der Stelle zulängliche Nahrung finden, so fliegen sie nicht gern weg, sondern sind vielmehr bequem einzufangen. Man braucht dem Weisel nicht die Flügel zu beschneiden, ja es ist in der That schädlich, denn ich habe ihn vielmal um 5 Uhr nach Mittage ausfliegen sehn, wenn die Hitze des Tages stark war. Die Absicht ist sicher nicht gewesen etwas einzutragen, denn innerhalb einiger Minuten kam er wieder, auch nicht neue Wohnungen zu suchen, denn ich habe es bey Bienen bemerkt, die nur acht Tage ihre eigne Haushaltung hatten. Also geschehn diese Reisen um Abkühlung und frische Luft. Man begreift, was für Unordnung entstanden wäre, wenn der Weisel bey solcher Gelegenheit auf die Erde niedergefallen wäre.

Die, welche sich einbilden am meisten durch vermehrte Zahl der Körbe zu gewinnen, sind betrogen. Ich weiß jemand, der im Jul. 34 Bienenvölker hatte, das schien ein ansehnlicher Bienenstand zu seyn, aber sie waren alle so leicht, daß der Eigner nicht wagte einen zu zeideln, und demohngeachtet verschmachteten 25 den folgenden Winter, denn sie zu schlachten, war nach seinen Gedanken eine ungereimte Haushaltung. Hätte er die 25 schlechtesten auf diese Art behandelt, so hätte er ohne Zweifel noch was für seine Mühe bekommen, jetzo bekam er nichts. Wer durch rechten Gebrauch einer Tonneland so viel bekommen kann, als von zweyen, die schlecht bestellt werden, thäte sehr unverständig, wenn er den letzten Ausweg wählte.

§. 11. Zum Schlusse für dieses mal, beschreibe ich meine Anstalt Bienenkörbe zu wägen.

ABCD, (Tab. X. Fig. 4.) ist ein Gestelle, an dessen Querriegel AD, unten ein beweglicher eiserner Ring fest ist.

Die Stange EF, muß gerade, steif und stark genug seyn, daß sie bey F, vermittelst der eisernen Kugel H, ein Gewicht

wicht von 6 bis 7 Lispfund, das am Haaken bey E befestigt ist, im Gleichgewichte halten kann. Davon ist in I ein eiserner Haaken fest, den man in des Querriegels Ring henken kann. Die ganze Länge, vom eisernen Haaken bis F, ward so abgetheilt, daß an den Haaken bey E bekannte Gewichte gehenkt wurden, und G verrückt, bis die Vorrichtung bey K zeigt, daß die Stange horizontal war. So wurden Pfunde und Mark der Länge nach, bemerkt. Meine Wage giebt auch deutlichen Ausschlag für halbe Mark, aber sie sind nicht bezeichnet, sondern werden nach dem Augenmaasse beurtheilt.

LL ist ein Strohkorb, sein Untertheil cylindrisch, und 16 Decimalzoll im Durchmesser auswendig, welches mir die beste Größe schien. Meine Körbe stehen auf runden Boden, M, die an einem in der Erde feststehenden Stock genagelt sind; so werden Ratten abgehalten.

Wenn das Abwägen geschehen soll, braucht man zwey Seile, die an Dicke und Länge abgepaßt sind, und an jedem Ende in das Aeuglein eines Hakens P befestigt werden. Die beyden Haken, welche zu einem Seile gehören, werden vorsichtig mit dem untern Gelenke unter dem Rand des Korbes, über den Durchmesser einander gegen über eingehenkt, des andern Seils seine, mitten zwischen vorigen. Die Haken fest zu halten, bindet man nachdem eine Schnur herum, die ihr oberes Ende in den Korb drückt.

Der Haken bey E wird an das Mittel beyder Stöcke gehenkt, und H verschoben, bis die Stange wagrecht steht, da dann die Abtheilung bey G das Gewicht zeigt.

So lassen sich ohne alle Unbequemlichkeit Bienenkörbe abwägen, man erfährt, wieviel gebaut ist, man setzt Kränze unter u. s. w. Ich bin beym Wägen viele Jahre nicht ein einzigmal gestochen worden.

Das Schlachten wird folgendergestalt bewerkstelligt: Man erhebt den Korb vermittelst der Wage, legt einen freyen Boden auf M, stellt darauf einen leeren Kranz, auf den man den Korb niederläßt und sogleich mit dem Kranz am Boden und am Korbe mit Thone verschmiert. Darauf

hebt man den Korb mit diesem Boden auf eine Bank, die eine runde Oefnung, so groß als ein Reichsthaler hat, der Boden hat auch dergleichen, beyde passen auf einander, das im Boden ist mit einem Eisenbleche bedeckt, in dem sich eine Menge kleiner Oefnungen befinden, durch die keine Arbeitsbiene kriechen kann.

Wenn alles so angestellt ist, nimmt man den hölzernen Zapfen in des Korbes oberen Ende heraus, und setzt an seine Stelle das Rohr R, das oben und unten kegelförmig ist. Das untere Ende ist verschlossen, aber mit vielen kleinen Löchern durchbohrt, darin wird trockne angezündete Leinwand hinunter gesteckt, und der Rauch mit dem Mundstücke S, das man oben einsteckt, niedergeblasen. Sobald die Bienen auf diese Art in den leeren Kranz niedergetrieben sind, hält man einen angezündeten Lichtdacht, der durch Schwefel ist gezogen worden, unter vorerwähntes durchlöchertes Blech, der Schwefeldampf erstickt alle innerhalb weniger Minuten. Sobald aller Laut von ihnen aufhört, kann man den untergesetzten Kranz wegnehmen, in dem man die todten Bienen gesammlet findet. Manchen möchte dieses Schlachten grausam gegen so unschuldige Thierchen scheinen, aber da man sich kein Gewissen macht, Rinder und andre edlere Thiere zu schlachten, warum sollte man gegen die Bienen weichherziger seyn, wenn man so den besten Nutzen von ihnen erhält.

Beym Zeideln wird der Honig allemal mit Beinen, Flügeln oder Bienen vermengt, auf die jetzige Art aber bleibt er ganz rein. Die Verrichtung dauert nicht so lange, als hier ihre Beschreibung, und man wird von Bienen nicht verunruhigt.

Einen Umstand füge ich hier bey, weil ich ihn sonst nie angemerkt gefunden habe: Die Stöcke erfordern im Winter fast keine andre Aufsicht, als daß freye Gemeinschaft mit der äussern Luft erhalten wird. Schnee und gefrorne Dünste, die etwa hinein gekommen sind, werden zuweilen dadurch heraus gebracht, daß man den Zutritt der äussern Luft um den Boden ausschließt. Ist da der Korb auch dicht, wie wenn er,

wie meine, aussen wohl mit einer Mischung aus Thon und frischem Kuhmiste überschmiert ist, so werden die Bienen erstickt, weil sie wie andre Thiere zum Odemholen reine Luft nöthig haben.

VII.

Ueber Würmer mit anhängenden Eingeweiden.

Von

Otto Friedr. Müller,

Königl. Dän. Justitzrath.

Die Geschöpfe ziehn unsre Aufmerksamkeit gewöhnlich in dem Maasse auf sich, wie sie uns näher, nützlicher oder schädlicher sind, mehr oder weniger von den allgemeinen Einrichtungen des Schöpfers in der Natur abweichen. Diesem gemäß verdienen die Würmer überhaupt, und besonders die, welche sich in menschlichen und thierischen Körpern aufhalten, eine sehr hohe Stelle in der Rangordnung des Naturforschers. Bisher hat man sie verachtet, verabsäumet oder unrichtig gekannt.

Seit Jahrhunderten redte man vom Bandwurme (Taenia), vom Ascaris Lumbricoides und Ascaris Vermicularis, aber das meiste, was man sagte, war grundlos, weil man eher schwatzte, als mit forschendem Auge untersuchte. Dieß habe ich unlängst vom Bandwurme bewiesen. Von den andern beyden Gattungen Würmern hat man theils vor wenig Jahren geglaubt, und manche glaubens noch, Ascaris Lumbricoides sey ein Regenwurm, und Asc. Vermicularis ein junger davon, oder auch eine Fliegenmade. So hat man

man sich leicht die Art vorgestellt, wie sie in den Menschen kommen, in Wasser, das er getrunken, oder vermittelst Speise, in der Fliegeneyer gewesen, auch liegen die Ursachen der heftigen Schmerzen, die er erregt, in des Regenwurms Borsten. Alles das ist, ohnerachtet des Alters und der Wahrscheinlichkeit der Meinung, weit von Natur und Wahrheit.

Schon an unterschiedenen Stellen*) habe ich gewiesen, daß sich Ascaris Lumbricoides wirklich vom Regenwurme unterscheidet, auch vermittelst der ins Auge fallenden drey Knoten am Vorderende. Diese Knoten sind schon vom Rhedi und Olaus Borrichius bemerkt worden (Act. Havn. Vol. 4. p. 157. Cotyledones, quibus Bestiola intestinis adhaeret). Sie machen, daß von Linnés Lumbricus Intestinalis einerley mit seinem Ascaris Lumbricoides ist, und daß sein Gordius Marinus, der auch solche Knoten hat, richtig zum Ascaris gebracht wird, welcher Gattung rechtes Kennzeichen ist: Teres, apice trinodi.

Ich las mit Vergnügen in den Abhandlungen 1776, wieviel Aufmerksamkeit Herr Odhelius und Herr Blom auf einige am Ascaris Lumbricoides hängende Bündel gewandt haben, und wie sie künftig dergleichen bemerken wollen. Beyde wünschten, andre Naturforscher möchten auch genauere Untersuchungen über solche Würmer mit Bündeln anstellen, ich glaube also, es wird nicht aus dem Wege seyn, wenn ich hier anzeige, daß mir auch solche Bündel bey andern Würmern vorgekommen sind, und meine Gedanken eröfne, was sie seyn mögen.

Einigemal habe ich sie bey den kleinen Askariden gefunden, die sich in Strandfischen aufzuhalten pflegen, und einmal in einem unbeschriebenen Pferdewurme, den ich in seinem damaligen Zustande für den II. B. der Zoologia Danica habe in Kupfer stechen lassen. Die 5. Fig. der 10ten

*) Vermium terrestr. & fluviat. Vol. I. pars 2. p. 6 & p. 36. Kiöbehn. Visk Saelskab. Skrifter, Vol. 12.

Tafel des 1. B. zeigt ein solches Bündel, mitten unter dem Bauche meiner Holothuria Fusus hängend. Ich habe nicht zweifeln können, daß diese Knoten Eingeweide wären, und nicht etwa Junge eines Wurms oder andern Thieres; denn erstlich waren sie unbeweglich, hatten mit dem Thiere, an dem sie hiengen, keine Aehnlichkeit, auch in sich selbst kein Eingeweide, welches Herr Blom beym Ascaris Lumbricoides mit dem Bündel, den er gesehn hat, wohl bemerkt hat. Zweytens sah ich in Individuis von Würmern mit und ohne Bündel, daß diese Organa an einanderhängend in mancherley Wendungen und Strecke liegen, nach Verschiedenheit ihrer Art. Sie haben, wie Herr Blom angiebt, größtentheils eine Art Sanies in sich, sind also wirklich Vasa Spermatica, nach Hr. Pallas Vermuthung. Manche waren leer, bey andern gieng die Sanies auf das Glas heraus, während daß sich mein Auge am Mikroskope befand. Bey einigen wenigen Arten scheinen sie Ovaria zu seyn, wie bey meinem Cucullanus cirratus, (Zool. Dan. T. 38.) selten geht der große Darm zugleich aus, wie bey vorerwähntem Pferdewurme.

Mehrmal habe ich gesehn, daß Holuthuria Elegans (3. Taf. der Zool. Dan.) durch eine kleine Oefnung im schmälern Ende, aus der sie gewöhnlich Wasser sprützt, einen Theil ihrer Eingeweide hervorgeschoben und wieder zurückgezogen hat, zum Schlusse, in der Todesangst hat sie alle herausgetrieben, ausgenommen die klein geästeten. Aber mit vorerwähntem Bündel hat es doch eine ganz andre Beschaffenheit. Sie werden nicht aus einer gewissen und natürlichen Oefnung hervorgetrieben, sondern an unterschiednen Stellen, ich kann daher nicht annehmen, daß diese Bündel von den Würmern freywillig hervorgetrieben würden. Ich habe sie aus einer Wunde gehn sehn, die nach meiner Willkühr im Wurme gemacht war, auch nachdem er einige Zeit im Wasser gelegen hatte. Dieses sowohl, als der Oefnung unbestimmte Stelle, veranlaßt mich, zu glauben, in den todten Würmern sey bey Erweiterung der Eingeweide die

Haut

Haut aufgesprungen, und habe so eine Oefnung für das Austreten der nächst anliegenden Därme gemacht.

Es ist noch nicht bewiesen, daß die Würmer beym Menschen lebende Junge gebähren, obgleich die Jungen an unterschiedenen Stellen aus der Mutter kommen, und ihr anhängen. Wahr ist, daß es einige Thierchen giebt, deren ganzer Leib ein Vterus ist, voll Eyer oder lebender Jungen, wie mein Wälzer (Voluox Hist. Verm. p. 28 — 33.) und mehr. Andre sind vom Kopfe bis zum äussersten des Schwanzes voll Eyer oder Jungen gestopft, das Weibchen vom Echinorynchus, (Zool. Dan. prodr. p. 214. Icon. T. 37.) ist ganz voll Eyer, und das vom Cucullanus lacustris, *) voll lebender Jungen. Aber die werden aus ihren Eyern im Mutterleibe ausgebrütet, wachsen da und rühren sich, bis sie endlich an mehr als einer Stelle der Mutter Haut durchdringen, als Massen ungeduldiger Würmer, und so die Mutter zu zerstöhren scheinen.

Wie wenig wissen wir noch, von den uns so nah befindlichen Würmern? Wer sagt uns, ob beym Ascaris Lumbricoides beyde Geschlechte, in einem einzelnen beysammen, oder in zwey vertheilt sind? Ob Ascaris Lumbr. mit dreyseitigem Schwanze, von dem mit einem runden unterschieden ist? Ob sie lebendig oder in Eyern, aus der Mutter kommen? Man sollte das letzte vermuthen, wenn man von einer Art der Gattung auf alle schliessen darf. Man hat Eyer beym Ascaris Verm. gefunden, aber ob ich gleich eine große Menge, kleine und große Ascarides Lumbr. betrachtet habe, habe ich doch nie Merkmale vom Unterschiede des Geschlechts entdecken können.

Bey den Naturforschern mehr Aufmerksamkeit auf die Menschenwürmer zu erregen, will ich aus meinen Beobach-

T 3 tungen

*) a. a. O. p. 214. Auf Hrn. Zöges Rath nennte ich ihn Echinorynchus, aber eigne Aufmerksamkeit zeigte mir, daß er eine besondere Art ausmacht.

tungen über den Bandwurm einige gegründete Folgen anführen, die gegen die allgemeine Meinung streiten. Sie werden zeigen, daß Vallisnieri, Bonnet, van Dövern, nicht zur vollkommenen Kenntniß dieser Würmer gelangt sind, und was man bisher von ihnen gesagt hat, nur noch problematisch ist.

Der Bandwurm ist ein wirkliches Thier, kein Zoophytum. Ein einzelnes, ausgestrecktes Thier, nicht eine Kette mehrerer. Hat Kopf, und unterschiedne Organen. Dem Mund am Vorderende. Die Eindrücke in jedem Gelenke, die man als Männler (oscula) angesehen hat, sind nichts anders als Oefnungen für Eyer. Die ästigen Zeichnungen sind Sammlungen von Eyern. Sie sind von unterschiedenen Arten, bey Säugthieren, Vögeln, Fischen. Sie pflanzen sich durch Eyer fort, aber schwerlich durch lebende Jungen oder Zerstückung. Sie wachsen in die Länge durch Auswachsen einzelner Gelenke zunächst am Kopfe.

Ein Wurm allein (le Solitaire) kann nicht leben, weder bey Menschen noch Thieren. Es findet sich, aller Wahrscheinlichkeit nach, bey allen Arten Thiere und Insecten, bisher unangemerkter Würmer eigne Individua. Sie kommen nicht in den Menschen durch Wasser, auch nicht durch Fische, schwerlich durch Vögel oder Säugthiere, auch schwerlich aus der Luft. Sie verursachen auch schwerlich einen Schmerz bey den Thieren, die von ungekünstelter Speise leben.

VIII.

Zusatz
zu den
Beobachtungen
am
veränderlichen
Sterne im Wallfische.

Siehe dieses Quart. 1. Abhandl.

Seit dem 10. Dec. 1779 habe ich ihn, wegen trüber Witterung oder Mondscheins nicht mehr als folgende Tage gesehn.

Den 25. Dec. Abends ehe der Mond aufgieng, zeigte er sich so groß als γ Ceti, also noch von dritter Größe, aber den 2. Jan. 1782, schon kleiner als δ ein schwacher Stern der dritten Größe.

Den 11. Jan. zeigte sich des Mondscheins ohngeachtet, δ mit bloßen Augen, aber nicht so der veränderliche Stern, doch leuchtete er ziemlich klar im Fernrohre.

Den 24. Abends bey vollkommen heitern Himmel und keinem Mondscheine, ließ sich mit bloßem Auge nicht der geringste Schimmer von ihm wahrnehmen, und im gewöhnlichen Handfernrohre war er nicht größer als Sterne der

der siebenten Größe. Vermuthlich wird er auch für das Fernrohr bald verschwinden.

Im August jetziges Jahr wird er sich wohl wieder zeigen, am größten gegen das Ende des Septembers werden, und die folgenden Jahre jährlich ohngefähr einen Monat früher wieder kommen, aber 1782, 83, 84, 85, fällt die Zeit seiner Erscheinung in den Sommer, da wird er kaum bey uns zu sehn seyn. In 1786, wird man ihn im Hornunge sehn, 1787 im Jänner und im December; wie groß, ist ungewiß.

Wer die vornehmsten Sternbilder am Himmel, besonders den Wallfisch kennt, wird ihn, wenn er sichtbar ist, leicht erkennen, und von andern unterscheiden. Drey schöne Sterne im Kopfe des Wallfisches machen ein ungleichseitiges Dreyeck. Der veränderliche befindet sich zunächst in gerader Linie mit dieses Dreyecks längster Seite, etwa so weit zur rechten, vom kleinsten der drey Sterne, so viel diese längste Seite beträgt. In diesem Striche ist kein Stern sonst ohne Fernrohr sichtbar.

Register
der merkwürdigsten Sachen.

A.

M.

N.

O.

P.

R.

S.